

FRENTAB ANLÄGGNING AB

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR ÅTERVINNING OCH
BERGTÄKT MM SAMT VATTENVERKSAMHET INOM DEL AV
FASTIGHETERNA VELAMSUND 1:1, STORA KOVIK 1:62
OCH BÖLAN 1:1, NACKA KOMMUN, STOCKHOLMS LÄN

2018-08-20



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR ÅTERVINNING
OCH BERGTÄKT MM SAMT VATTENVERKSAMHET
INOM DEL AV FASTIGHETERNA VELAMSUND 1:1,
STORA KOVIK 1:62 OCH BÖLAN 1:1, NACKA
KOMMUN, STOCKHOLMS LÄN

Frentab Anläggning AB

KONSULT

WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wsp.com

KONTAKTPERSONER

Frentab Anläggning AB
Anna Janackovic
Tfn: 0708-60 87 30
anna.janackovic@frentab.se

WSP Environmental
Per Johansson
010-722 81 45
per.johansson@wsp.com

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Frentab bedriver täkt- och återvinningsverksamhet samt mellanlagring av rena massor vid anläggningen i Kovik i Nacka kommun. Täkt- och återvinningsverksamheten etablerades 2009.

Behovet av verksamheter i östra Storstockholmsområdet som kan omhänderta och återvinna de aktuella materialtyperna är och kommer fortsatt att vara stort. Även behovet av bergmaterial är fortsatt stort då ett flertal stora infrastrukturprojekt pågår i Stockholmsområdet, och i Nacka och Värmdö kommuner planeras för flera bygg- och anläggningsprojekt. Antalet anläggningar som bedriver denna typ av verksamhet i regionen är få.

Frentab ansöker om tillstånd till fortsatt verksamhet i täkten enligt 9 kap miljöbalken. Då brytning sker i den mättade zonen kommer tillstånd för bortledning av grundvatten att sökas enligt 11 kap. miljöbalken. Tillstånd för bergtäkt söks för 20 år. För återvinningsverksamheten söks ett icke tidsbegränsat tillstånd.

Området som tas i anspråk för utvidgningen omfattar ca 13 ha. Brytområdets yta är ca 10 ha. Brytningen kommer som lägst att ske till nivå + 10 m. Totalt planeras för ett uttag om 5 miljoner ton berg.

Täktverksamheten kommer att bestå av avtäckning, borring, sprängning, skutknackning, krossning, sortering, upplagshantering samt transporter till och från täkten.

Vid en maximalproduktion av 700 000 ton utsprängt berg på ett kalenderår förväntas sprängningar uppgå till cirka 10-15 gånger. Under hela verksamhetstiden kommer sprängningarna genomsnittligt att ske 4-5 gånger per år.

Bolaget avser även att årligen ta emot och återvinna upptill 500 000 ton massor. Även 700 000 ton entreprenadberg, bergmaterial som uppkommer i samband med tunnelarbeten, byggnation av bergrum eller bergschakt, kommer att tas emot och bearbetas vid anläggningen. Mängden mottaget entreprenadberg kommer per kalenderår att ersätta mängden uttaget berg.

Verksamheten kommer normalt att bedrivas helgfri måndag till fredag mellan kl. 06.00-18.00, förutom bullrande verksamheter som borring, sprängning och krossning vilka påbörjas först kl. 07.00. Extra arbetsinsatser utöver normal arbetstid kan dock behöva ske i samband med hantering av massor från särskilda byggtreprenader. Ej bullrande verksamhet som utlastning, service och reparationsarbeten samt uppstart av maskiner kommer att ske andra dagar och tider.

I verksamheten hanteras farliga ämnen, i form av sprängämnen för losshållning av berg. Verksamheten utgör en s.k. Sevesoverksamhet enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor. Under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms risken för påverkan på människors säkerhet som mycket liten. Riskerna till följd av Sevesoverksamheten bedöms som små beroende på egenskaperna hos det sprängmedel som används, hantering, den utökade bergtäktens läge och de säkerhetsrutiner som finns.

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN
Kovik - Ansökan om nytt tillstånd

UPPDRAGSNUMMER
10222480

FÖRFATTARE
Anders Bergman

DATUM
2018-08-20

ÄNDRINGSDATUM

In- och utfart till anläggningen sker från väg 642 (Lagnövägen).

Transporterna går främst västerut på väg 622 (Gamla skärgårdsvägen) och vidare på väg 222 (Värmdöleden). Utökning av verksamheten förväntas leda till att den tunga trafiken på Lagnövägen ökar med cirka 400 fordonsrörelser per dag jämfört med dagens situation. Trafikens påverkan och olycksrisken längs med transportvägen kommer därmed att öka.

Verksamhetens påverkan på naturmiljön, såväl inom det planerade verksamhetsområdet som i omgivningen, bedöms vara måttlig. Strax utanför det planerade verksamhetsområdet har grön sköldmossa påträffats. Någon påverkan på den enskilda förekomsten samt artens övriga förekomster inom närområdet bedöms inte uppstå.

Grundvattenavsänkning och bortledning av yt- och grundvattnet bedöms inte påverka närliggande brunnar eller torrläggingsföretag negativt. Delar av två sumpskogspartier kan dock komma att påverkas av grundvattensänkning.

Det bortledda yt- och grundvattnet kan föra med sig sprängämnesrester och suspenderat material till Koviksträsk och sedan vidare till Askrikefjärden som utgör den närmsta vattenförekomsten. Någon negativ påverkan på recipienterna förväntas inte då planerad reningsanläggning effektivt kommer att rena suspenderat material samt reducera utsläppen av kväve under den biologiskt aktiva perioden. Verksamheten bedöms inte leda till att statusen eller enskilda kvalitetsfaktorer i miljökvalitetsnormerna för vatten försämrans i Askrikefjärden.

Den utökade verksamheten berör inga särskilt utpekade kulturmiljövärden och bedöms därmed inte heller medföra några negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Verksamhetsområdet ligger avskilt från bebyggelse och invid en stor avfallsanläggning. Buller, luftstötsvågor och vibrationer från verksamheten kommer att klara gällande begränsningsvärden efter vidtagande av föreslagna skyddsåtgärder. De tillkommande transporterna bedöms inte öka störningarna för närboende på ett oacceptabelt sätt.

lanspråktagandet av ett markområde är oundvikligt vid täktverksamhet. I detta fall bedöms lokaliseringen, bredvid Suez' avfallsanläggning, innebära att verksamhetsområdets potential som lokal för rekreation och friluftsliv är begränsat. Däremot kan störningar, främst buller och damning ge påverkan i det kringliggande naturreservatet. Konsekvensen av verksamheten bedöms som stor.

Påverkan på landskapsbilden bedöms bli mycket liten då insynen är begränsad och befintlig verksamhet tillsammans med Suez' avfallsanläggning redan introducerat ett storskaligt mänskligt element i landskapet.

Transporter och arbetsmaskiner ger upphov till utsläpp av avgaser. Damning uppstår från upplag och transportvägar. Damning kan vid behov begränsas genom vattenbegjutning av upplag och vägar. Övriga utsläpp bedöms inte medföra olägenhet eller väsentlig påverkan på luftkvaliteten.

Vid en jämförelse med nollalternativet konstateras att behovet av bergmaterial i regionen måste täckas av en produktionsökning i befintliga täkter i regionen eller av en nyetablering av täktverksamhet i ett annat läge.

Om tillstånd inte meddelas kommer behovet av bergmaterial att behöva tillgodoses från andra täkter i regionen. De undersökta alternativa lokaliseringarna innebär också att nya områden tas i anspråk. Därför bedömer bolaget att planerad täktverksamhet på rubricerad fastighet, med iakttagande av samtliga de aspekter vilka omfattas av miljökonsekvensbeskrivning, är det bästa alternativet och att verksamheten kan bedrivas utan orimlig påverkan på människors hälsa eller miljön.

INNEHÅLL

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING	3
1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	9
2 INLEDNING	9
2.1 BAKGRUND OCH SYFTE	9
2.2 NUVARANDE TILLSTÅND OCH VERKSAMHET	10
2.3 ANSÖKANS OMFATTNING	11
2.4 OMGIVNINGSBESKRIVNING	12
2.5 AVGRÄNSNING	13
2.6 METOD	13
3 GENOMFÖRDA SAMRÅD	14
4 VERKSAMHETSBEKRIVNING	15
4.1 PLANRITNINGAR FÖR VERKSAMHETEN	15
4.2 EFTERBEHANDLINGSPLAN	19
4.3 AREALER OCH GRÄNSER	20
4.4 BRYTNINGSRIKTNING SAMT KVANTITETER BERG	20
4.5 TIDPLAN	20
4.6 BERGTÄKT	20
4.7 MASSHANTERING FÖR ÅTERVINNING OCH EFTERBEHANDLING	21
4.8 VATTENVERKSAMHET	24
4.9 RECIPIENT	28
4.10 ARBETSTIDER	28
4.11 TRANSPORTER OCH TRANSPORTVÄGAR	29
4.12 MASKINPARK	30
4.13 ELFÖRSÖRJNING	31
4.14 BRÄNSLEN OCH KEMIKALIER	31
4.15 BYGGNADER	31
4.16 AVFALL	32
4.17 ÖVRIG VERKSAMHET	32
5 BEHOV AV VERKSAMHETEN	33
6 ALTERNATIV	36
6.1 ALTERNATIV I PLANERINGSUNDERLAG	36
6.2 FÖRHÅLLANDEN OM DEN SÖKTA VERKSAMHETEN INTE PÅBÖRJAS	37
6.3 ALTERNATIVA LÖSNINGAR	38
7 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING	45
7.1 GEOLOGI OCH BERGKVALITÉ	45

7.2	HYDROGEOLOGISK UNDERSÖKNING	45
7.3	NATURMILJÖ	47
7.4	KULTURMILJÖ	52
7.5	PLANFÖRHÅLLANDEN	52
7.6	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	53
7.7	LANDSKAPSBILD	53
7.8	MILJÖMÅL	53
7.9	RIKSINTRESSEN OCH NATURA 2000	53
7.10	TRAFIK	54
7.11	MILJÖKVALITETSNORMER	54
7.12	HÄNSYNSREGLER	55
8	MILJÖEFFEKTER	56
8.1	UTSLÄPP TILL LUFT	56
8.2	MARK OCH VATTEN	58
8.3	TRANSPORTER	63
8.4	BULLER	65
8.5	VIBRATIONER OCH LUFTSTÖTVÅG	67
8.6	NATURMILJÖ	68
8.7	KULTURMILJÖ	70
8.8	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	70
8.9	OMGIVANDE BEBYGGELSE	71
8.10	LANDSKAPSBILD	72
8.11	RESURSFÖRBRUKNING	73
8.12	AVFALLSHANTERING	74
8.13	RISK OCH SÄKERHET	74
8.14	YTTRE HÄNDELSER	77
9	MILJÖKVALITETSNORMER	78
10	MILJÖMÅL	81
10.1	RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN	83
11	EFTERBEHANDLING	84
12	REFERENSER	85

BILAGOR

- B1 – Samrådsredogörelse
- B2 – Hydrogeologisk utredning
- B3 – Teknisk beskrivning reningsanläggning
- B4 – PM Hantering av vatten för Koviks bergtäkt
- B5 – Bullerutredning
- B6 – Naturvärdesinventering
- B7 – Handlingsprogram Seveso
- B8 – Trafikutredning

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Sökande	Frentab Anläggning AB Box 26 134 21 Gustavsberg
Faktureringsadress	Frentab Anläggning AB Kund-id 1131 FE 108 105 69 Gustavsberg
Organisationsnummer	556722-1220
Telefon	070 860 87 30
Kontaktperson	Anna Janackovic
Fastighetsägare	
Velamsund 1:1 och Bölan 1:1	Nacka kommun med vilken Frentab har avtal om anläggningsarrende.
Stora Kovik 1:62	Privat ägare med vilken Frentab har nyttjanderättsavtal

2 INLEDNING

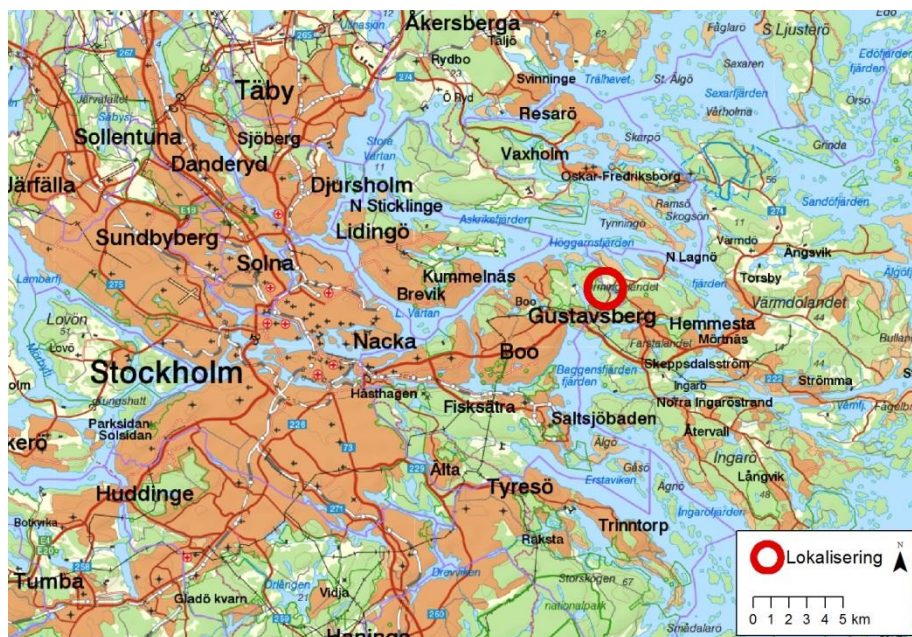
2.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Frentab Anläggning AB (nedan benämnt Frentab) bedriver täkt- och återvinningsverksamhet samt mellanlagring av rena massor i Kovik i Nacka kommun. Täkt- och återvinningsverksamheten etablerades 2009.

Ett flertal stora infrastrukturprojekt pågår i Stockholmsområdet och i Nacka och Värmdö kommuner planeras för flera bygg- och anläggningsprojekt. Behovet av verksamheter i östra Storstockholmsområdet som kan omhänderta och återvinna de aktuella materialtyperna är och kommer fortsatt att vara stort, och även behovet av bergmaterial är fortsatt stort. Antalet anläggningar som bedriver denna typ av verksamhet i regionen är få och en avslutad verksamhet i Kovik skulle innebära att ballast och massor transporteras längre och inte kan återvinnas i lika stor omfattning.

Frentab arbetar för närvarande med en certifieringsprocess avseende det bergmaterial som produceras i tükten.

WSP Sverige AB (WSP) har efter uppdrag från Frentab sammanställt en MKB, teknisk beskrivning/täktplan samt bilagor. Denna handling utgör Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till ansökan enligt ovan.



Figur 2-1 Frentabs anläggning i Kovik ligger i nordöstra delen av Nacka kommun.
(© Lantmäteriet)

2.2 NUVARANDE TILLSTÅND OCH VERKSAMHET

2.2.1 Tillstånd enligt 9 kap Miljöbalken (SFS 1998:808)

Gällande tillstånd enligt 9 kap Miljöbalken meddelades 2006-05-10 av Länsstyrelsen i Stockholms län. Detta tillstånd överklagades till Mark- och miljödomstolen som avvisade ansökan. Mark- och miljödomstolens dom överklagades av enskilda till Mark- och miljööverdomstolen som inte beviljade prövningstillstånd. I och med detta vann miljöprövningsdelegationens, MPD:s, beslut laga kraft. Tillståndet avser återvinnings- och bergtäktsverksamhet av totalt 1,5 miljoner ton schaktmassor och 1,2 miljoner ton bergmaterial inom fastigheterna Knarnäs 1:1 och Velamsund 1:1. Tillståndet gäller till den 1 juni 2020.

2.2.2 Anmälda verksamheter enligt förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:889)

Inom det planerade verksamhetsområdet bedrivs följande verksamheter efter anmälan till Nacka kommun:

- Mellanlagring av 2900 ton inerta schaktmassor för bygg- och anläggningsändamål samt uppläggning av avbaningsmassor, verksamhetskoder 90.40 och 90.280. (2015 föreläggande)
- Användande av inerta massor för konstruktion av bullervall, verksamhetskod 90.140. (2016 Föreläggande)
- Klippning av stubbar, verksamhetskod 90.110. (2017 rättelse av tidigare anmälan, föreläggande)

Verksamhetskoderna har förändrats sedan anmälningarna lämnades in. I tabell 1-1 anges de nu gällande verksamhetskoderna för verksamheten.

2.3 ANSÖKANS OMFATTNING

Ansökan om tillstånd för den planerade verksamheten omfattar:

För återvinning av avfall:

- Införsel, mellanlagring och återvinning av överskottsmassor som medför ringa risk upp till en årlig mängd om 500 000 ton.
- Införsel, mellanlagring och återvinning av upptill 700 000 ton entreprenadberg per år. Denna mängd ska vara helt utbytbar mot mängden utbrutet berg.
- Införsel, mellanlagring, behandling och återvinning av följande avfallsslag (totalt 112 550 ton per år):
 - bitumenbaserad asfalt med lågt innehåll av PAH, max 100 000 ton per år
 - trä inklusive grot (grenar och toppar), stubbar och grönflis (nyavverkade trädrester och bark) eller annan flis med högre fukthalt, max 10 000 ton per år.
 - djurspillning (hästgödsel), max 2500 ton per år.
 - farligt avfall (endast införsel och mellanlagring), max 50 ton per tillfälle.

Den planerade verksamheten bedöms omfattas av följande verksamhetskoder enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251).

Tabell 1-1.

4 kap. § 3 10.20 (B)	Täkt för annat än markinnehavarens husbehov av berg, naturgrus eller andra jordarter.
4 kap. 6 § 10.50 (C)	Anläggning för sortering eller krossning av berg, naturgrus eller andra jordarter.
29 kap. 48 § 90.30 (B)	Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.30 gäller för att lagra icke-farligt avfall som en del av att samla in det, om mängden avfall vid något tillfälle är <ol style="list-style-type: none">1. mer än 30 000 ton och avfallet ska användas för byggnads- eller anläggningsändamål, eller2. mer än 10 000 ton annat icke-farligt avfall i andra fall.
29 kap 50§ p. 6 90.50 (B)	Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.50 gäller för att lagra farligt avfall som en del av att samla in det, om mängden avfall vid något tillfälle är <ol style="list-style-type: none">1. mer än 5 ton och utgörs av olja,2. mer än 30 ton och utgörs av blybatterier,3. mer än 50 ton och utgörs av elektriska eller elektroniska produkter,4. mer än 30 ton och utgörs impregnerat trä,5. mer än 50 ton och utgörs av motordrivna fordon, eller6. mer än 1 ton i andra fall.
29 kap. 41 § 90.110 (C)	Anmälningsplikt C och verksamhetskod 90.110 gäller för att <ol style="list-style-type: none">1. yrkesmässigt återvinna icke-farligt avfall genom mekanisk bearbetning, om den tillförda mängden avfall är högst 10 000 ton per kalenderår, eller2. genom krossning, siktning eller motsvarande mekanisk bearbetning återvinna avfall för byggnads- eller anläggningsändamål

(Avser återvinning av schaktmassor, betong och asfalt, klippning/krossning av stubbar, flistillverkning.)

- 29 kap. 35 §**
90.141 (C) Anmälningssplikt C och verksamhetskod 90.141 gäller för att återvinna icke-farligt avfall för anläggningsändamål på ett sätt som kan förorena mark, vattenområde eller grundvatten, om föroreningsrisken är ringa.
- 29 kap. 31 §**
90.171 (C) Anmälningssplikt C och verksamhetskod 90.171 gäller för att behandla icke-farligt avfall genom biologisk behandling om
2. avfallet är park- och trädgårdsavfall och den tillförda mängden är mer än 50 ton men högst 18 750 ton per kalenderår.
- 29 kap 30§**
90.161 (B) Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90.161 gäller för att behandla icke-farligt avfall genom biologisk behandling om avfallet inte är park- och trädgårdsavfall och
1. den tillförda mängden avfall är mer än 500 ton men högst 18 750 ton per kalenderår, eller
 2. om behandlingen enbart sker genom anaerob biologisk nedbrytning och den tillförda mängden avfall är mer än 500 ton men högst 25 000 ton per kalenderår.
- Tillståndsplikten gäller inte om behandlingen
1. är tillståndspliktig enligt 66 §, eller
 2. är tillstånds- eller anmälningsspliktig enligt 21 kap. 2 eller 3 §.

(Avser kompostering av hästgödsel.)

- 29 kap. 47§**
90.29 (C) Anmälningssplikt C och verksamhetskod 90.29 gäller för att förbereda avfall för återanvändning.
- U-verksamhet** Användning för anläggningsändamål av avfall om risken är mindre än ringa.

Tillstånd för avsänkning, användande och bortledning av yt- och grundvatten söks enligt 11 kap Miljöbalken.

2.4 OMGIVNINGSBESKRIVNING

Frentabs anläggning i Kovik ligger utmed väg 642 (Lagnövägen) i den nordöstra delen av Nacka kommun vid gränsen till Värmdö kommun. Närmaste ort är Gustavsberg på ca 6 km avstånd (ca 3 km fågelvägen).

Verksamhetsområdet ligger mellan Suez' avfallsanläggning i Kovik i nordöst och Velamsunds naturreservat i väster och syd.

Området söder och väster kring anläggningen består av skogsmark. I norr domineras området av Suez' avfallsanläggning.

Närmaste bostadshus ligger cirka 600 m öster om verksamhetsområdet. Avstånden till villaområden i Skevikstrand och Koviksudde nordöst respektive öster om området är ca 1000 m och ca 600 m. Till bebyggelsen i Fredriksro norr om området är avståndet ungefär 800 m.

Bebyggelsen i områdena runt verksamheten består av permanentbostäder eller områden vilka genomgår omvandling från fritidsbebyggelse till mer permanent boende.

Söder om verksamhetsområdet ligger Nacka golfklubb. Avståndet från området till golfbanans närmaste hål är ungefär 200 m och till klubbhuset är avståndet drygt 600 m. Vandringsleden Boo-leden passerar ca 250 m norr om området. Omkring 850 m väster om verksamhetsområdet finns Velamsunds ridhus.

2.5 AVGRÄNSNING

Föreliggande MKB avser ansökan om täktverksamhet, vattenverksamhet, samt återvinning, införsel och mellanlagring av entreprenadberg, massor, hästgödsel och avfall, i omfattning enligt vad som redogörs för i teknisk beskrivning.

MKB är en bedömning av de miljöeffekter som de planerade verksamheterna kommer att medföra. Följande aspekter tas upp: utsläpp till luft, påverkan på mark och vatten, transporter, buller, vibrationer och luftstöt våg, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, omgivande bebyggelse, landskapsbild, resursförbrukning, avfallshantering, risk och säkerhet samt miljö kvalitetsnormer och påverkan till följd av yttre händelser.

Den geografiska avgränsningen av den planerade verksamheten innefattar det planerade verksamhetsområdet för täktverksamheten och återvinningsverksamheten, se exploateringsplanerna i Figurer 4-2 - 4-4.

2.6 METOD

Arbetet med föreliggande MKB har utförts enligt nedanstående metodik. I metodiken ingår flera checklistor som säkerställer att allt befintligt underlagsmaterial tas fram och att alla väsentliga aspekter belyses.

1. Kunskapsinsamling. Innebär en insamling av material gällande områdets förutsättningar inom ramen för befintliga tillståndshandlingar och de utredningar som utförts.
2. Fältbesök. Den planerade täkten har besökts i fält vid ett flertal tillfällen till exempel vid startmöte, samråd, naturvärdesinventering och vid inventeringen för riskanalysen.
3. Samråd har skett med berörda och allmänhet.
4. Framtagande av MKB-dokument och samrådsredogörelse.

3 GENOMFÖRDA SAMRÅD

Samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken avseende den utökade verksamheten har genomförts under 2017. Frentab inledde samrådsprocessen genom att samråda med Länsstyrelsen i Stockholms län samt Nacka och Värmdö kommun den 1 februari 2017.

Utöver samråd med länsstyrelsen samt Nacka och Värmdö kommun har samråd skett skriftligen med de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda av verksamheten.

I samrådsunderlaget angavs att verksamheten omfattades av Sevesodirektivet och att samrådet även avsåg ett Sevesosamråd enligt § 13, Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Den planerade verksamheten har vidare annonserats 14 augusti 2017 i DN (Dagens Nyheter) samt 15 augusti 2017 i Nacka Värmdö Posten. I annonsen har Frentab informerat om verksamheten samt om det samrådsmöte med allmänheten gällande den utökade verksamheten som Frentab höll den 23 augusti 2017.

Under samrådet har det givits möjlighet att inkomma med synpunkter på den utökade verksamheten såsom den beskrivits i samrådsunderlaget samt att ställa frågor.

En samrådsredogörelse innefattande inkomna yttrandena i sin helhet och Frentab bemötande återfinns i bilaga B1.

Bland annat på grund av inkomna synpunkter under samrådet har Frentab valt att inte ansöka om en betongstation eller asfaltverk. Vidare har trafikutredningen som togs fram efter samrådet använts vid diskussion med Trafikverket rörande trafiksäkerhetshöjande åtgärder.

Efter det att Frentab tagit del av alla synpunkter har föreliggande MKB tagits fram. I MKB utreds och beskrivs den påverkan som den utökade verksamheten kan medföra för människors hälsa, miljön och hushållningen med naturresurser.

Under arbetet med framtagandet av ansökan visade det sig att en reningsanläggning, se bilaga B3, för dagvattnet från anläggningen skulle behövas samt att denna inte ryms inom planerat verksamhetsområde. Ett ytterligare samråd hölls därför med Värmdö kommun och Suez Recycling kring reningsanläggningen. Samrådsunderlaget skickades ut 17 maj 2018 och Värmdö kommun svarade med yttrande daterat 2018-06-08.

4 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Frentab ansöker om fortsatt tillstånd för täktverksamhet enligt 9 kap Miljöbalken samt insamling, mellanlagring, behandling och återvinning av avfall. Verksamhetskoder enligt Miljöprövningsförordningen anges under avsnitt 2.2.

Frentab söker även tillstånd för avsänkning, användande och bortledning av yt- och grundvatten.

Bolaget ansöker om tillståndstid om 20 år avseende brytning av berg. För återvinningsverksamheten söks ett icke tidsbegränsat tillstånd.

Verksamhetsområdet har en yta på 12,8 hektar. Brytområdets yta är ca 10 hektar. Brytningen kommer som längst att ske till nivå + 10 m.

4.1 PLANRITNINGAR FÖR VERKSAMHETEN

Inför ansökan har kartor och ritningar över verksamheten utarbetats. Dessa redovisas i bilaga A1 till den tekniska beskrivningen.

4.1.1 Grundkarta

Av grundkartan framgår bland annat verksamhetsområdets utökade gränser. Verksamhetsområdet omfattar hela den samlade ytan som omfattas av täkt, arbetsområden, lager- och behandlingsytor, interna transportvägar, byggnader för personalutrymmen och dylikt.

Inom verksamhetsområdet har en bullervall anlagts och innanför denna har utvinningen av berg och masshantering pågått.



Figur 4-1 Grundkarta över nuvarande verksamhet.

4.1.2 Exploateringsplan

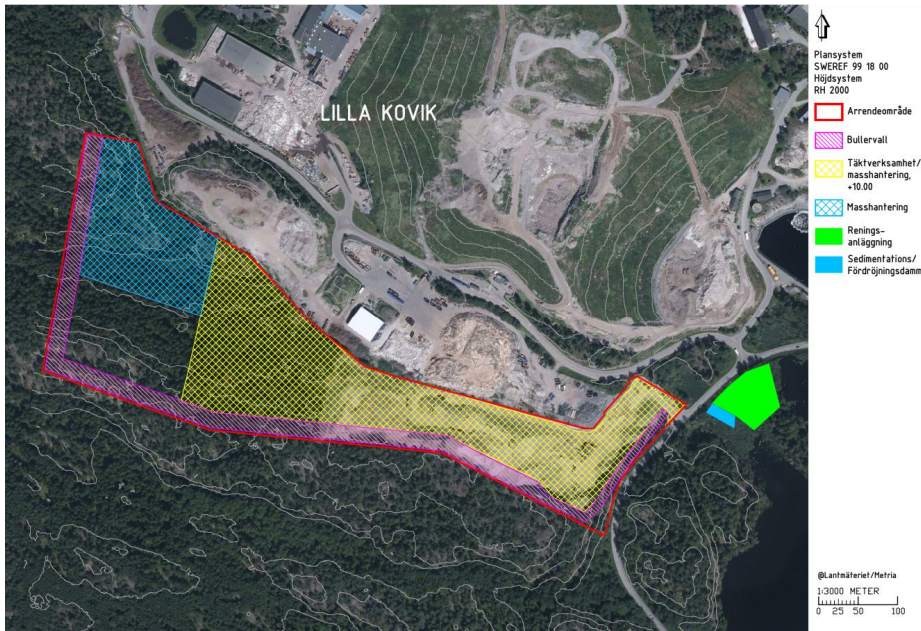
I och med att brytningen sker västerut kommer verksamhetsområdet att utvidgas. Bullervallen vid den östra delen av verksamheten är anlagd. När tillträde ges kommer bullervallen vid den västra delen att anläggas.

Verksamhetsområdet omfattar brytområdet, bullervallen och reningsanläggningen.

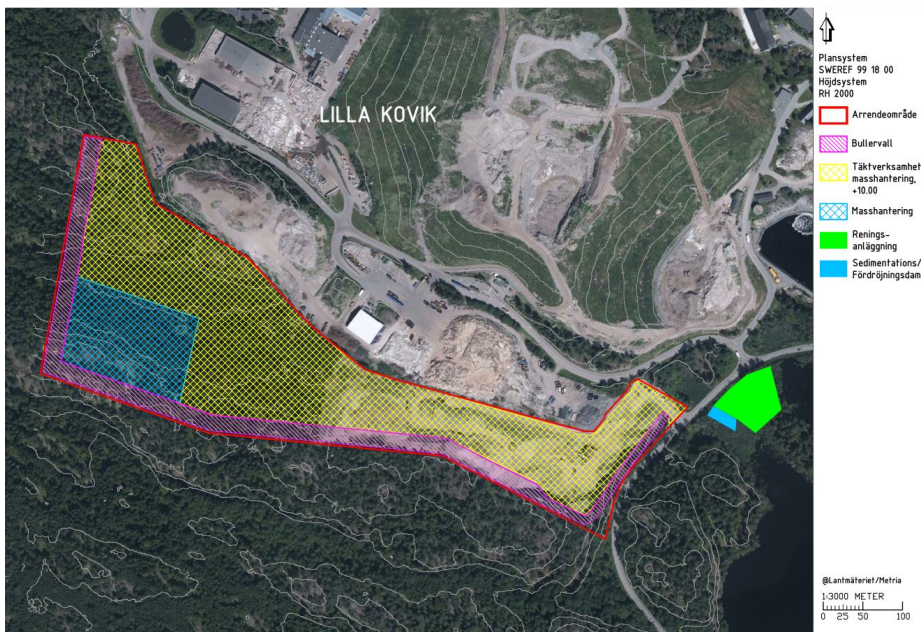


Figur 4-2 Figur visandes verksamhetsområdet och brytområdet.

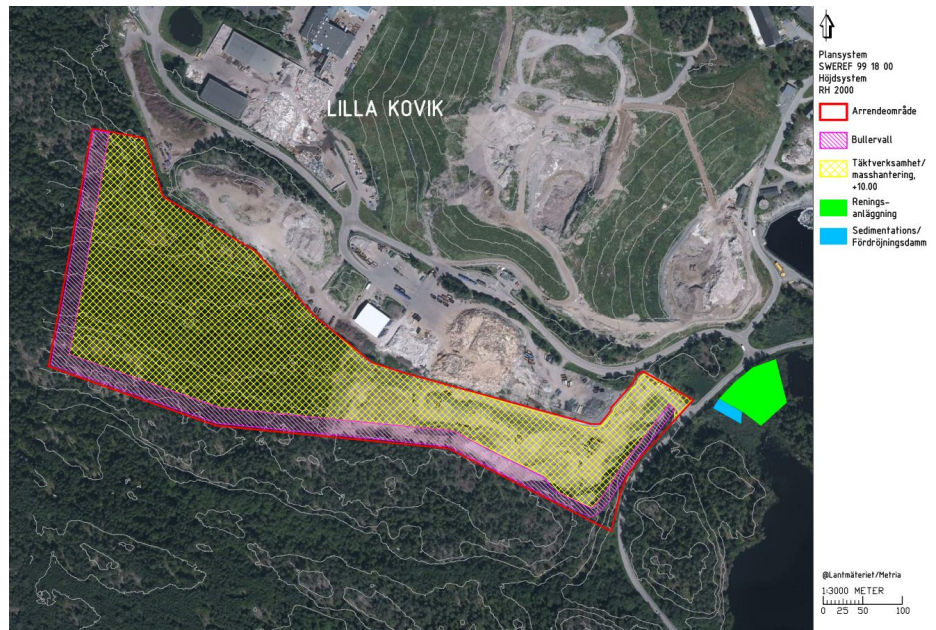
Exploateringsplanerna, Figur 4-3 – 4-5, redovisar var olika verksamheter kommer att bedrivas inom verksamhetsområdet vid olika tidpunkter. Redovisningen är avsedd att ge en indikation om hur området kommer att utvecklas över tid.



Figur 4-3 Exploateringsplan över verksamheten skede 1.



Figur 4-4 Exploateringsplan över verksamheten skede 2.



Figur 4-5 Exploateringsplan över verksamheten slutligt skede.

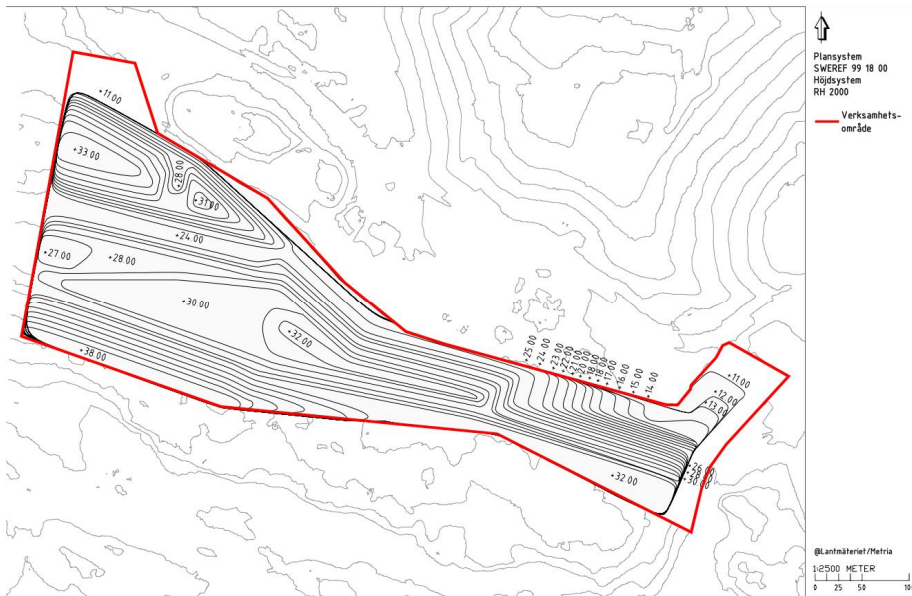
Ritningarna redovisas med 1 meters ekvidistans i koordinatsystem SWEREF 99 18 00, höjdsystem RH 2000.

4.2 EFTERBEHANDLINGSPLAN

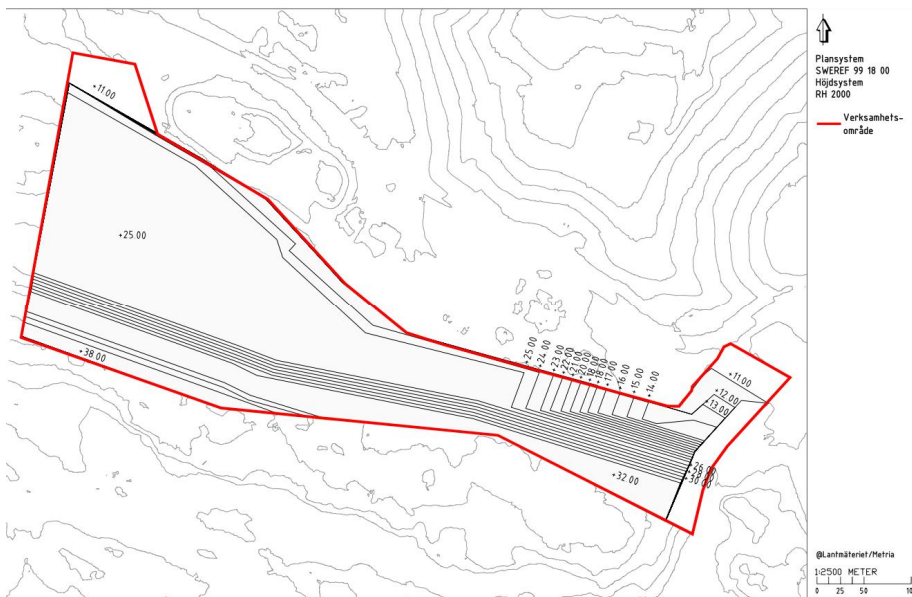
Täktens utformning gör det svårt att genomföra en succesiv efterbehandling. Huvuddelen av efterbehandlingen kommer därför att genomföras i slutet av verksamhetstiden.

Två olika inriktningar för efterbehandlingen har studerats, en för naturmark och en annan där verksamhetsområdet fortsätter att användas som industriområde. Två skisser över planerad efterbehandling och slutlig bottennivå redovisas på ritningar M202, Figur 4-5 och 4-6.

En beskrivning av efterbehandlingen av området görs i kapitel 11.



Figur 4-6 Planerad efterbehandling för naturmark med slutliga nivåer (meter över havet)



Figur 4-7 Planerad efterbehandling för industriområde med slutliga nivåer (meter över havet)

4.3 AREALER OCH GRÄNSER

Inom bryt- och verksamhetsområdet ingår även vägar, kontor, förråd och arbetsytor. Verksamhets- och brytområdesgräns kan ses i Figur 4-4.

Verksamhetsområdets totala yta är ca 12,8 ha. Brytområdets yta är ca 10 ha. Brytningen kommer som lägst att ske till nivå + 10 m.

4.4 BRYTNINGSRIKTNING SAMT KVANTITETER BERG

Bergtäkten kommer drivas succesivt från öst mot väst. Den totala mängden berg som finns tillgänglig inom det område som ansökan omfattar beräknas uppgå till ca 5 miljoner ton.

Mängden entreprenadberg som tas in påverkar bryttakten och den tillgängliga mängden berg, 5 miljoner ton, medger ett genomsnittligt årligt uttag om 225 000 ton vid drifttid om 20 år.

Efter att berget brutits ut anläggs en arbetsyta på botten av täkten.

4.5 TIDPLAN

Bolaget ansöker om en tillståndstid om 20 år avseende brytning av berg. För återvinningsverksamheten söks ett icke tidsbegränsat tillstånd.

Bryttakten är beroende av hur mycket entreprenadberg som tas in till verksamheten vilket också innebär att ytorna som tillskapas av att berget sprängs bort är beroende av mängden entreprenadberg.

Våtsikten kommer att tas i drift så snart som möjligt efter att tillstånd meddelats.

Bullervallen kring det östra verksamhetsområdet är färdigbyggd och i god tid innan bullrande verksamhet påbörjas i de västra delarna kommer bullervallen att vara anlagd även i dessa delar.

4.6 BERGTÄKT

Den utökade täktverksamheten kommer att ske genom brytning i brytningsområde. Brytningen kommer som lägst att ske till nivå + 10 m .

Täktverksamheten kommer att bedrivas på ett för branschen traditionellt sätt.

De ingående momenten i verksamheten är:

- Avbaning
- Borrning
- Sprängning
- Knackning
- Lastning och interna transporter
- Förkrossning
- Efterkrossning
- Finkrossning
- Sortering
- Uttransport.

Bullervallen och reningsanläggningen kommer att placeras inom verksamhetsområdet men utanför brytområdet.

Brytningen inleds med att växtlighet och eventuellt lösa jordarter tas bort, så kallad avbaning.

Därefter sker borrhning, sprängning, skutknackning samt krossning och sortering. Materialtransport inom området sker i huvudsak med dumper eller hjullastare. Färdig produkt kommer att transporteras ut med lastbil.

4.6.1 Sprängning och Seveso-verksamhet

Losshållningen av berg sker genom sprängning. Före sprängning sker borrhning för sprängsalvorna. Därefter placeras sprängmedel i borrhålen och bergmaterialet sprängs loss. Sprängningen kommer att ske med bulk vilket innebär att sprängmedlet förs ner i hålen direkt ifrån en tankbil.

I verksamheten hanteras farliga ämnen, i form av sprängämnen för losshållning av berg. I varje sprängning lösgörs vanligtvis c:a 50 000 ton berg och mängden sprängmedel som används vid varje salva varierar men förväntas att överstiga 10 ton men understiga 50 ton. Troligt spann är 10-25 ton sprängmedel per salva.

Vid maximalt uttag av berg kommer sprängning, beroende på hur stor mängd berg som losshålls vid varje sprängning, uppgå till 10-15 stycken salvor per år

Det sker ingen förvaring av sprängmedel i tåkten.

4.6.2 Krossning, sortering och utlastning

Efter det att berget sprängts loss lastas normalt en förkross med grävmaskin direkt vid salvan. I nästa steg lastas bergmaterialet i en mobil produktionsanläggning som består av efterkross och sortering. Oftast kopplas hela produktionslinjen samman.

Enstaka block som är för stora att krossas i förkrossen knackas först sönder med hydraulhammare monterad på en grävmaskin, sk skutknackning. Skut sparas vanligtvis för att sedan knackas i kampanjer.

Materialet lastas ut med lastmaskiner direkt på lastbil eller till lagringsyta.

4.7 MASSHANTERING FÖR ÅTERVINNING OCH EFTERBEHANDLING

Frentab avser att bedriva återvinningsverksamhet av schaktmassor, sk fyllnadsmassor, trä inklusive grot, stubbar och grönflis, entreprenadberg, betong, tegel och liknande.

Frentab vill verka för att hålla så hög återvinningsgrad som möjligt och som ett led i detta vill man utveckla tekniker för nya, moderna, behandlingsmetoder, tex våtsikt.

De ingående momenten i återvinningsverksamheten är:

- Mottagning
- Grovsortering

- Finsortering
- Våtsiktning
- Krossning av betong
- Jordtillverkning
- Hygienisering av gödsel
- Kompostering trädgårdsavfall
- Stubbklippning

Ytterligare beskrivning av momenten ges i bilaga A, Teknisk beskrivning.

Frentab avsikt är att det utsorterade materialet ska återanvändas i samhället på olika sätt. Bland annat som olika typer av jordar, material, konstruktionsmaterial för anläggningsändamål. Vissa material som erhålls i processen är en mycket bra råvara vid asfalts- eller betongtillverkning.

4.7.1 Återvinning

Frentab planerar att samla in rent material för mellanlagring och återvinning. Det material som man avser att hantera består av:

- sten, grus, sand och lera
- jord och morän
- betong, tegel och liknande.

För definition av rent material se huvudinlagan.

Vidare planeras även införsel, mellanlagring, behandling och återvinning av:

- bitumenbaserad asfalt med lågt innehåll av PAH
- trä inklusive grot (grenar och toppar), stubbar och grönflis (nyavverkade trädrester och bark) eller annan flis med högre fukthalt
- djurspillning (hästgödsel)

Någon införsel av farligt avfall planeras inte utan yrkandet om detta är endast för att hantera en eventuell situation där farligt avfall felaktigt levereras till verksamheten. Om farligt avfall levereras till anläggningen kommer massorna endast att mellanlagras i skydd kortast möjliga tid innan bortförsl till lämplig mottagare sker.

Återvinningen innebär att införda massor, utifrån sammansättning och önskad slutprodukt, krossas och sorteras. Större föremål av t ex betong kan behöva knackas sönder med hydraulhammare före krossning. Armerad betong behöver crushas för att separera armeringen från betongen. Allt entreprenadberg bedöms kunna återvinnas.

En av de viktigaste beståndsdelarna i jordtillverkning är själva näringen. Främst finns det två olika näringskällor till jord idag, gödsel från animaliska källor eller gödsel från trädgårdskompost. För att verksamheten ska kunna tillverka jord helt självförsörjande, krävs näringskällor. Att vara självförsörjande i sin jordtillverkning är också ett effektivt sätt att minska transporterna inom Stockholms län. De lokala tillgången på hästgödsel är mycket god.

Hygienisering av hästgödsel kommer att utföras i en för ändamålet utformad trumma. Inkommande park- och trädgårdsavfall kommer att behandlas för att kunna användas som bränsle för bioenergi eller komposteras. Vid anläggningen kommer den brunna komposten att användas för att tillverka jord. Om komposteringen inte kan ske inom verksamheten kommer färdig kompost att tas in till området för att möjliggöra jordtillverkning.

För att inte förorenade massor ska blandas med andra massor inom verksamheten kommer en förebyggande kontroll att ske. Detta sker dels genom kännedom om inkommande massors sammansättning och ursprung, dels genom att intyg på materialets renhet (t ex i form av analysresultat) krävs in. Kontroll av massor sker enligt Frentabs rutiner, vilka kommer att beskrivas i det uppdaterade kontrollprogrammet.

Beroende på typ av material hänvisas det till olika ytor för återvinning avsedda för respektive materialtyp.

Hanteringen av massor planeras inom verksamhetsområdet, och exakt plats kan ändras under tåktens drifttid. Material kommer utifrån behov att användas för bullervallar och vid efterbehandlingen, se nedan.

4.7.2 Införsel av massor för bullervall samt efterbehandling

Konstruktionsmaterial, d v s material med lämpliga egenskaper för t ex konstruktion av körvägar och vallar, kommer att tas in. Den årliga mängden konstruktionsmaterial kommer att regleras utifrån behovet, men den införda mängden kommer att räknas in i den totala mängden infört material på 500 000 ton angiven i avsnitt 1.3.

Bullervallen kring de östra delarna av verksamhetsområdet har anlagts inom ramen för tidigare anmälan. Vallen är 4-8 meter hög och når som högst +80 m.ö.h. Vallen är anlagd längs med brytgränsen mot naturreservatet, Figur 4-1 samt karta M102, Grundkarta.

Bullervallen kring den västra delen av verksamhetsområdet kommer att byggas på samma sätt som den kring den östra delen. Vallen kommer vara 7-10 meter hög med en bas på 20-25 meter. Bullervallen är täckt av minst 1 meter tätt material med halter under gränsen för Mindre än ringa risk, MRR. Inne i bullervallen kommer överskottsmassor som medför ringa risk att kunna användas. På den sida av bullervallen som vetter mot naturreservatet används enbart naturliga massor.

Innanför bullervallen kommer arbetsytorna att anläggas. Även arbetsytorna och bullervallen kommer att byggas upp av rena massor. Under grundvattennivån kommer endast massor med halter under gränsen för Mindre än ringa risk användas.

4.7.3 Våtsiktning av massor

En våtsikt avses att användas för återvinning av osorterade finkorniga schaktmassor. Våtsiktens kapacitet bedöms bli 2000 ton per dag, vilket innebär ca 350 000 ton per år eftersom anläggningen inte kommer vara i drift vid minusgrader.



Figur 4-8 En våtsikt som lastas med material och olika fraktionerna längs som sorterats ut

Det sker inget egentligt vattenutsläpp från våtsiktsanläggningen eftersom det vatten som pressas ut ur materialet recirkuleras in i anläggningen. Däremot lämnar en betydande del vatten anläggningen i filterkakorna.

I våsikten används flockningsmedel för att binda det fina materialet. Flockningsmedlen som används kan komma att bestå av en blandning av olika flockningsmedel av vilka somliga eller samtliga kan komma att bytas ut under verksamhetens drifttid beroende på tillgänglighet och behov. Dock kommer endast medel som inte klassas som miljöfarliga att användas. I bilaga A2 till teknisk beskrivning redovisas möjliga flockningsmedel.

När våsikten stängs ner inför vinteruppehållet kommer den att tömmas på vatten, totalt cirka 800 m³. Tömningen kan ske kontrollerat under flera dagar för att undvika påverkan nedströms, vattnet kommer att avledas tillsammans med dagvattnet. Provtagning kommer att utföras med avseende på metaller, organiska föreningar som PAH, oljeindex och PCB, pH, konduktivitet, klorid och sulfat. Skulle vattnet visa sig innehålla föroreningar i skadliga halter kommer det att renas innan det släpps ut. Detta föreslås regleras inom anläggningens egenkontroll.

Täkten i sig fungerar som en invallning för att hantera ett eventuellt läckage från våsiktsanläggningen.

4.8 VATTENVERKSAMHET

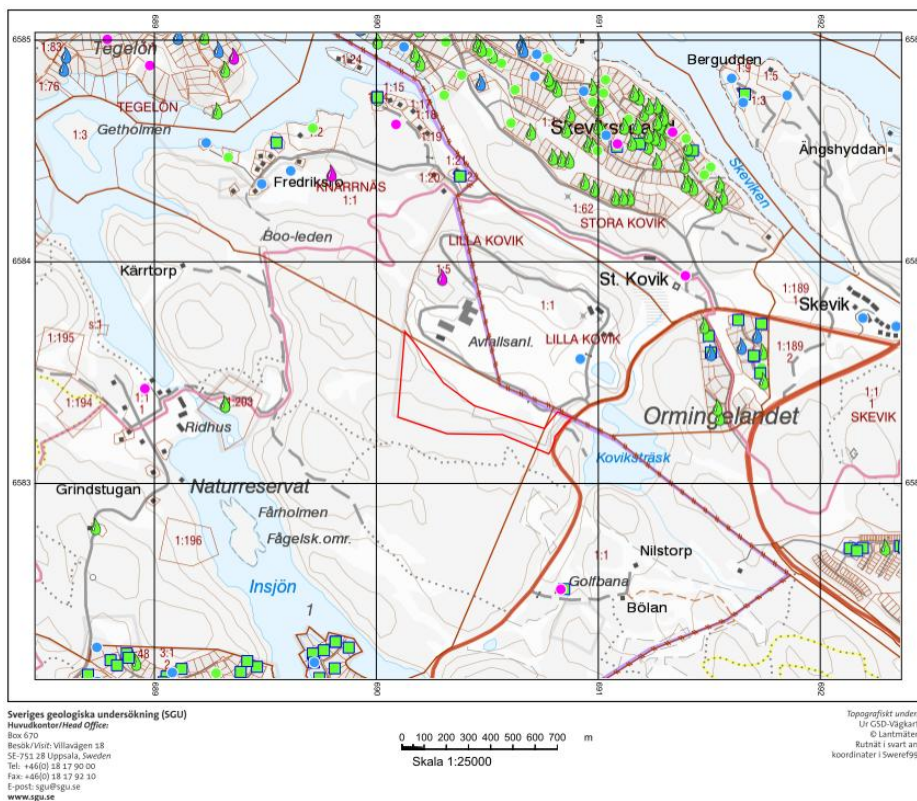
Brytningen kommer att ske ned till nivån +10 inom det planerade brytområdet. Grundvattennivåerna i berget förväntas sänkas inom täktområdet ned till någon meter under bergbotten och fortsätta följa topografin. En mindre ändring i grundvattennivå kan uppstå i närområdet. Två eventuellt grundvattenberoende ekosystem finns i närheten. Det finns inga brunnar eller andra värden som kan påverkas av grundvattensänknningen.

I nuläget sker ingen ordnad avledning av dagvatten, utan den nederbörd som faller infiltrerar i täktbotten (de s k syltan) och rör sig mot Koviksträsk. Koviksträsk har sitt utlopp i Koviksbacken som rinner norrut till Marsättraviken och Höggarnsfjärden. Huvudavrinningsområde är Askrikefjärden.

Våtsikten kommer att använda 72 m³ vatten/dygn vilket kommer att lämna anläggningen som fukt i filterkakorna. Detta vatten kommer att tas från det inläckande grund- och ytvattnet. Det inläckande vattnet har, för nuvarande täktutbredning, beräknats till 0,6 l/sekund, eller 52 m³/dygn, efter utvidgningen förväntas bortledningsbehovet vara 3 l/s vilket innebär cirka 250 m³/dygn. Under tiden som tälten bryts ut ökar inläckaget men initialt kommer det inläckande vattnet inte att vara tillräckligt för drift av våtsikten varför 20 m³/dygn ytvatten från Koviksträsk kommer att avledas per dygn. Därutöver kan upp till 10 m³ ytvatten komma att avledas per dygn för att användas till bland annat dammbekämpning. Det initiala uttaget kommer sedan att minska allteftersom tälten bryts ut och inläckaget ökar.

4.8.1 Lokala förutsättningar för vattenverksamhet

Ett antal brunnar finns norr och öster om tälten enligt SGUs Brunnarkivet, därutöver har det under samrådet framkommit att flera fastigheter har dricksvattenbrunnar som inte ingår i SGUs brunnarkiv. Samtliga brunnar ligger på stort avstånd ifrån det område som förväntas få sänkt grundvattennivå enligt den hydrologiska utredningen. Det antas att samtliga tomter med bostadshus också försörjs med vatten från egen brunn.



Figur 4-9 Närliggande vattenintressen i form av privata brunnar. Verksamhetsområdet indikeras av röd polygon. (© SGUs Brunnarkiv)

De markavvattningsföretag i närheten som är kända är Stora och Lilla Koviksträskets torrlägningsföretag (AB 2 0928) från 1939. *Lilla Koviksträskets torrlägningsföretag* finns i praktiken inte längre då deponihögen täcker området. *Stora Koviksträskets torrlägningsföretag* bedöms inte påverkas negativt av den utökade verksamheten. Däremot har berörda fastigheter ingått i samrådskretsen.



Figur 4-10 Markavvattningsföretag i närheten av verksamheten. (© Länsstyrelsens WebbGIS)

Geologin i området består av ett tunt moränlager ovan berg. Vid Frentabs anläggning består marken av berg i dagen som ställvis överlagras av ett tunt jordlager av svallad morän. I de lägre områdena mellan bergsryggarna består marken av lera, ställvis med inslag av torv.

Området kring tälten är kuperat, direkt söder om tälten finns en höjdrygg på upp till + 46 m. Lägsta topografiska punkt i området är Koviksträsk öster om tälten med en grundvattenyta på ca +8 m. Den naturliga grundvattenströmningen är från de mer högbelägna områdena via dalgångarna till Koviksträsk.

Norr om tälten ligger Koviks deponi. I de sydöstra delarna i av deponin sker ett uttag av lakvattenpåverkat grundvatten. Uttaget resulterar i en grundvattennivå där på ca + 6,5 m. Detta område utgör därmed idag en lokal lågpunkt för grundvattnet.

Inom tälten har grundvattennivån mätts i en sprängd brunn sedan 2012, nivån i brunnen ligger stabilt strax under + 10 m. I en nyare bergborrad brunn förekommer artesiskt flöde över röröverkanten på nivån + 11,5 m. Flödet är i storleksordningen 1 l/min.

En hydrogeologisk utredning, bilaga B2 till MKB:n, har genomförts där grundvattenförhållanden och påverkansområdet redovisas.

4.8.2 Bortledning av yt- och grundvatten

Ytvattenuttaget från Koviksträsk kommer ske genom pumpning via slangar. Slangarna kommer om möjligt att samlokaliseras med det från verksamheten

utgående dagvattnet för att på så sätt minska behovet av anläggningsarbeten.

Inläckande grundvatten och dagvatten kommer att avledas via självfall så långt som möjligt, dock kan pumpar krävas där så inte är möjligt.

4.8.3 Anläggande av vattenrening

I dagsläget sker ingen ordnad avledning av vatten från verksamhetsområdet. I och med den ansökta utvecklingen av verksamheten kommer en samlad avledning av inläckande grundvatten och ytvatten att ske. Genom den ordnade avledningen av vatten möjliggörs skyddsåtgärder som sedimentationsdamm och reningssteg för kväve och oljespill.

Den planerade reningsanläggningen utgörs av fördröjningsdamm i vilken sedimentation av partiklar samt oljeavskiljning kan ske, samt en efterföljande reningsdamm i vilken nitrifierande och denitrifierande bakterier avskiljer kväve.

Fördröjnings-, sedimentationsdammen föreslås ha en volym om 470 m³ och en avtappning på 13 l/s. Den efterföljande reningen sker i den anlagda våtmarken som föreslås uppta en yta om 4000 m² och en volym om 2800 m³. Platsen där reningsanläggningen planeras bedöms till delar utgöras av vattenområde i vilket grävning kommer krävas för ledningar och dammen.

Ytterligare beskrivning av reningsanläggningens utformning och funktion ges i bilaga B3.

4.8.4 Kontroll av vattennivåer och vattenkvalitet

Det finns idag ett kontrollprogram för tåkten som i och med expansionen kommer att utvecklas utifrån nya förutsättningar. Nytt kontrollprogram tas förslagsvis fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Den hydrogeologiska utredningen visar att det har skett och förväntas fortsätta ske ett visst inläckage av vatten påverkat av deponin till tåkten. Förslaget är därför att genomföra provtagning med avseende på metaller, organiska föreningar som PAH, oljeindex och PCB, pH, konduktivitet, klorid och sulfat. Resultatet av dessa provtagningar bör sedan utgöra grund till hur hantering av tåktvatten bör vara utformad.

För att den ovan beskrivna anläggningen för vattenrening ska fungera effektivt måste den slutliga detaljprojekteringen av våtmarksytorna optimeras och en styrd utformning av anläggningen genomföras. En våtmark börjar fungera inom ett år efter anläggandet.

4.8.5 Övrig vattenverksamhet

Kontors- och personalutrymmen förses med vatten från borrhälsbrunn inom verksamhetsområdet. Vatten för dammbekämpning kommer i första hand att tas ur uppsamlingsdammen för avrinnande vatten. Skulle detta inte räcka, tas ex under torr väderlek, tas även vatten från Koviksträsk.

Kontors- och personalutrymmen försörjs med vatten från en befintlig borrhälsbrunn. BDT-vatten leds till en trekammarbrunn. Avlopp från WC leds till en

sluten tank som töms regelbundet. Verksamhetsområdet kan komma att anslutas till det kommunala ledningsnätet för spill- och dricksvatten.

4.9 RECIPIENT

Det från tätten utgående vattnet leds via reningsanläggningen till Koviksträsk. Koviksträsk avvattnas ut i Askrikefjärden som utgör närmsta vattenförekomst.

Koviksträsk utgör ett i vattenförvaltningen kallat övrigt vatten. Sjön är således inte klassad eller har några miljö kvalitetsnormer. Sjön har provtagits avseende fosfor och bedöms baserat på den mätningen inte vara övergödd. Vidare anges att sjön inte är försurad (VISS 2017-2). Eftersom sjön är ett sötvattenssystem bedöms den vara fosforbegränsad. Koviksträsk har en yta om 8,7 hektar. Koviksträsk avvattnas idag via dike/självfäll till Askrikefjärden med ett flöde om ca 1000 m³/dygn.

Suez tar prover på vattenkvaliteten två gånger per år. Vid provtagningen 2016 var halterna av totalkväve på åtta meters djup 6,0 mg/l i februari och 10 mg/l i augusti medan det vid vattenytan var 2,4 mg/l i februari och 1,8 mg/l i augusti.

Askrikefjärden utgör en vattenförekomst inom övergångsvattnet. Vatten i övergångszon är starkt påverkade av sötvatten och ofta fosforbegränsade (VISS Hjälps 2017). Salthalten är varierande med låg oligohalint¹ i det övre lagret, medan det undre lagret har en hög oligohalint.

Askrikefjärden är i betydande utsträckning påverkad av såväl punktkällor som diffusa källor. Enligt SMHI vattenwebb är den genomsnittliga belastningen i recipienten ca 221.500 kg/år. Askrikefjärden har också förorenade sediment då höga halter av tributyltennföreningar och antracen uppmätts (VISS 2017).

Länsstyrelsens vatteninformationssystem, VISS, anger att statusen för Askrikefjärden är måttlig samt att även kvalitetsfaktorn kväve uppvisar måttlig status. För att uppnå miljö kvalitetsnormen, MKN, God ekologisk status 2027, behöver belastningen minska. Förbättringsbehovet gällande kväve har vattenmyndigheten beräknat till 28% avseende totalkväve.

Primärproduktionen i Askrikefjärden är till stor del reglerad av fosfor. Avvikelse bedöms dock inte kunna uteslutas under perioder av året.

De kvalitetsfaktorer som bergtätten kan påverka är ekologiska kvalitetsfaktorer: biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. Risken för uttransport av andra ämnen än kväve från bergtätten är minimal.

Den sammanvägda ekologiska statusen är bedömd som måttlig. Statusen för totalkväve är måttlig. För klorofyll a är statusen otillfredsställande.

4.10 ARBETSTIDER

Verksamheten kommer normalt att bedrivas helgfri måndag till fredag mellan kl. 06.00-18.00, förutom bullrande verksamheter som borring, sprängning,

¹ För salinitet finns sex typindelningar där indelningsnivåerna Låg Oligohalint innebär 0.5 till 3 PSU och Hög Oligohalint innebär 3 till 6 PSU. Där PSU är g salt/kg vatten.

skutknackning och krossning vilka påbörjas först kl. 07.00. Extra arbetsinsatser utöver normal arbetstid kan ibland förekomma, till exempel i samband med hantering av massor från särskilda byggentreprenader. Ej bullrande verksamhet som utlastning, service och reparationsarbeten samt uppstart av maskiner kan komma att ske andra dagar och tider.

Våtsikten kan inte drivas vid minusgrader varför den endast kommer att vara i drift under april-december.

Borrningsarbeten inför sprängning kan komma att utföras året om. Antalet sprängningar beror på hur mycket entreprenadberg som förs in, men som mest kommer cirka 15 stycken sprängningar per år att genomföras.

4.11 TRANSPORTER OCH TRANSPORTVÄGAR

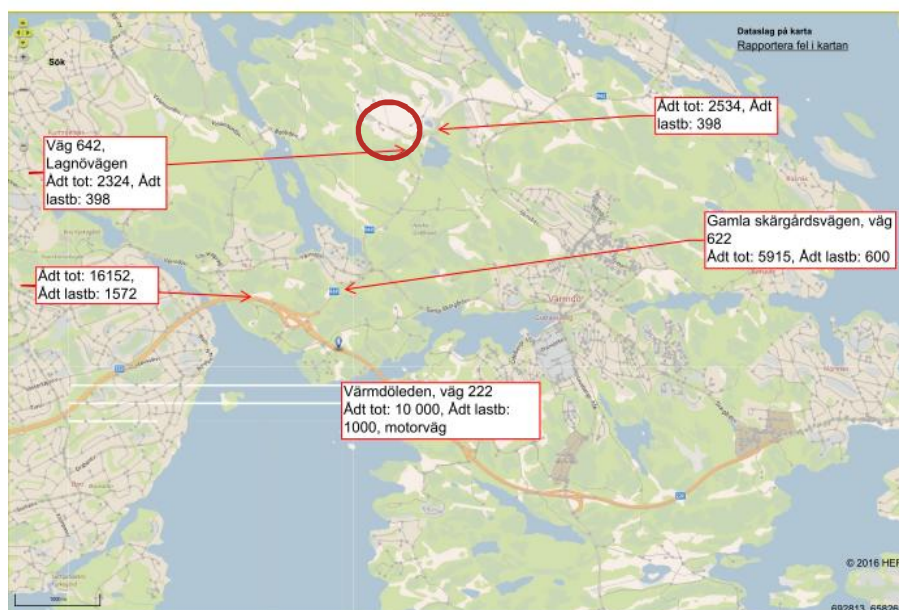
Samtliga transporter till och från anläggningen sker med lastbil. Transporter inom området sker med hjullastare samt truckar och dumprar. Samtliga transportvägar inom området är asfalterade.

Vid utfarten från området finns anläggningens däckskak och materialvattnare som med sprinkler väter lasten.



Figur 4-11 Materialvattnare och däckskak.

In- och utfart till anläggningen sker från väg 642 (Lagnövägen). Transporterna går främst västerut på väg 622 (Gamla Skärgårdsvägen) och vidare på väg 222 (Värmdöleden).



Figur 4-12 Trafikmängder på omgivande vägar (© Trafikverket NVDB). Verksamhetsområdets ungefärliga läge indikeras av den röda cirkeln.

Den planerade utökningen av verksamheten kommer att innebära ökade transporter till och från verksamhetsområdet. I tabell 4-3 redovisas en uppskattning av antalet fordonrörelser vid olika scenarier. Hela tillståndet kommer inte att tas i anspråk samtidigt utan kommer att utvecklas över tid, vilket leder till att trafikintensiteten kommer att öka över tid.

	Max.	Min.	Förväntad
Fordonrörelser per arbetsdag	1 355	300	557
Ökning av trafiken	1 200	145	402

Tabell 4-1 Totalt antal och ökning av fordonrörelser på Lagnövägen vid utökad verksamhet.

De beräknade transportmängderna utgår från olika snittlaster, 15,5 ton för Max. och Förväntad samt 35 ton för Min. Även andelen returlass skiljer sig åt med 0 % för Max., 10 % för Förväntad och 100 % för Min.. För både Min. och Max. har ett maximalt utnyttjande av tillståndet antagits med 1 312 550 ton massor och bergmaterial som transporteras både in och ut från verksamheten per år. För den förväntade transportsituationen har 400 000 ton berg beräknats tas ut medan 200 000 ton entreprenadberg körs in och ut, 300 000 ton återvinningsmassor körs in varav 100 000 ton lämnar anläggningen. Samtliga beräkningar utgår från att alla transporter kommer att ske under arbetsdagar, 250 per år. Vid de framtida infrastruktur- och stadsbyggnadsprojekten som planeras i Nacka finns goda förutsättningar för att använda större lastbilar och returtransporter i större utsträckning vilket innebär en mindre ökning av transporterna än vad som redovisas ovan.

4.12 MASKINPARK

Den interna och mobila maskinparken som Frentab avser att använda i verksamheten redovisas nedan. Krossanläggningen kommer att drivas med dieselelverk, men på sikt planeras att delar av anläggningen ska anslutas till

det fasta elnätet. Med en ansökt verksamhetstid om 20 år kommer samtliga maskiner att hinna bytas ut och ersättas med nya under driftstiden.

Följande maskinpark bedömts rimlig att använda initialt och har använts vid beräkning av buller från verksamheten:

- Borrrigg av Atlas Copco ROC 642
- Volvo EC460 med rammerhammare för skutknackning
- Kross Nordberg LT125
- Kross Sandvik UH640
- Sorteringsverk METSO ST 2.8.

Därutöver kommer ytterligare maskiner att användas inom området.

- Hjullastare och dumprar för interna transporter
- Grävmaskin för lastning
- Elverk
- Konventionella lastbilar för transporter till och från tåkten
- Anläggning för hygienisering av hästgödsel
- Våtsikt för schaktmassor.

4.12.1 Service och underhåll

Löpande service och underhåll av maskiner och fordon kommer att ske på en iordningställd tät yta av stenmjöl eller motsvarande. Större underhållsarbeten görs i för ändamålet lämplig verkstad.

4.13 ELFÖRSÖRJNING

El används till platskontor och personalutrymmen.

Elförbrukningen beräknas bli 150 MWh per år för verksamheten exklusive våtsikten. Våtsikten beräknas förbruka ca 1 GWh per år, våtsikten kan dock komma att drivas dieselelektriskt.

4.14 BRÄNSLEN OCH KEMIKALIER

De maskiner som används, inklusive dieseldrivna stationära arbetsredskap, kommer även i framtiden att drivas med diesel av miljöklass 1. En normal årsförbrukning beräknas till ungefär 400 m³.

Drivmedel förvaras i godkända ADR-tankar. Övriga kemikalier som hydrauloljor, smörjoljor, motorolja, smörjfetter, spolarvätska och dyl. kommer att förvaras i låsbar container. All tankning och hantering av diesel och oljor sker på tätgjord tankningsplats.

Rutiner samt säkerhetsdatasblad för samtliga oljor och kemiska produkter finns samlade och tillgängliga i container.

4.15 BYGGNADER

Vid infarten till området finns ett mindre kontor och en manskapsbod. Inom verksamhetsområdet finns redskapsbodar och containers. Kontoret och

manskapsboden kommer under 2018 att ersättas av en permanent platsbyggd kontorsbyggnad, bygglov har meddelats för av Nacka kommun.

Kontors- och personalutrymmen försörjs med vatten från en befintlig borrhälsbrunn. Spillvatten från byggnaden leds till enskild avloppsanläggning. Det pågår ett arbete för att ansluta kontoret och etableringen till Värmdö kommuns spill- och dricksvattennät.

4.16 AVFALL

Frentab arbetar med att så långt som möjligt minska avfallsmängderna genom att källsortera det avfall som uppkommer inom verksamheten och om möjligt lämna det vidare för återanvändning eller återvinning. Sortering kommer att ske av hushållsavfall, kompost, returpapper, farligt avfall och brännbart avfall samt metallskrot. All utrustning i verksamheten hanteras varsamt för ökad livslängd och förbrukningen av produkter är sparsam.

Farligt avfall som uppkommer i verksamheten kommer att sorteras i separata behållare som förvaras på sådant sätt att föroreningar inte kan nå omgivande mark och vatten. Innan en entreprenör anlitas för borttransport av avfall förvissas sig Frentab om att entreprenören har tillstånd att ta emot avfallet och transportera det.

Avfallsproduktionen inom verksamhetsområdet bedöms bli liten och mängderna bedöms stå i rimlig proportion till den planerade produktionens storlek. Bolaget bedömer att hanteringen av avfall inom verksamheten uppfyller kraven på god resurshushållning och möjligheter till återanvändning och återvinning.

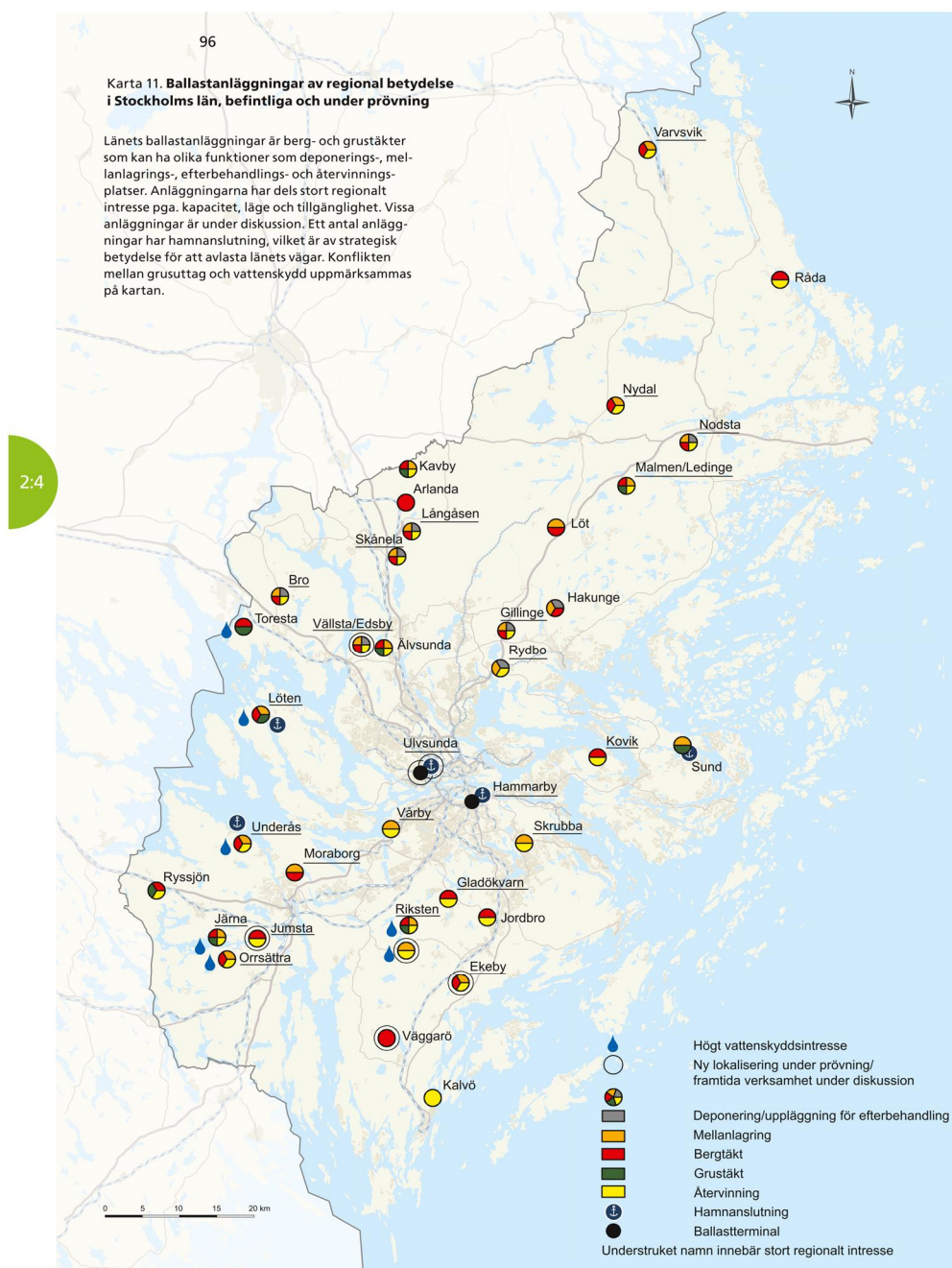
4.17 ÖVRIG VERKSAMHET

Utöver att tillverka jord enligt ovan är Frentab också återförsäljare av jordprodukter vilket man avser att fortsätta med. Denna verksamhet kräver inget tillstånd utan tas upp här för helhetens skull.

5 BEHOV AV VERKSAMHETEN

Behovet av bergmaterial i samhället är stort; förbrukningen ligger generellt på ca 6-10 ton per person och år.

De levererade mängderna ballast i Stockholms län har ökat stadigt från 5,8 miljoner ton 2005 till 9,8 miljoner ton 2016. För att bibehålla sekretess redovisas levererade mängder massor från täkter i Nacka, Värmdö och Huddinge kommun gemensamt. Under 2015 levererades i de tre kommunerna 1 065 603 ton ballast vilket ökat en aning till 1 299 905 ton ballast 2016. I samtliga redovisade mängder har entreprenadberg utelämnats (SGU 2016) (SGU 2017). Det saknas uppgifter för jämförelse om levererade mängderna ballast före 2015. I Figur 5-1 kan noteras att det saknas tillståndsgivna bergtäkter i Nacka och Värmdö kommun utöver Kovik som dessutom bedöms ha ett stort regionalt intresse. Avsaknaden av befintliga bergtäkter inom Nacka och Värmdö innebär att den ovan angivna levererade mängden till stor del kommer från Huddinge kommun vilket leder till långväga transporter av bergmaterial till de lokala marknaderna inom Nacka och Värmdö kommun om inte verksamheten vid Kovik drivs vidare.



Figur 5-1 Ballastanläggningar i länet, befintliga och under prövning. Källa: SLL 2010

Det bedöms råda en brist på kvalitativ ballast i Stockholms län och det anses inte troligt att behovet av ballast kan tillgodoses genom en ökning av produktionen i befintliga täkter. Svårigheten att täcka upp ballastbehovet i regionen genom ökad produktion i befintliga täkter styrks av utställningshandlingen om en ny regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen – RUF5 2050 som anger att brist på täktmaterial i regionen kan uppstå redan kring 2021–2022 (SLL 2017).

Återanvändning, vidareförädling och återvinning av överblivna schaktmassor från exploateringsprojekt ska eftersträvas. En mer cirkulär hantering minskar också behovet av uttag av ballastråvara från berg- och grustäkter, vilket i sin tur minskar åtgången på naturresurser (SLL 2017).

Bara i Nacka stad planeras det att byggas 14 000 bostäder och 10 000 arbetsplatser till 2030. I Värmdö kommuns översiktsplan från 2012 anges en bebyggelsetakt om 150-300 bostäder per år. Behovet av verksamheten framgår också av Nacka kommuns förelägganden om försiktighetsåtgärder vilket meddelades efter Frentabs anmälan om mellanlagring av massor. Vidare kan det svenska byggbehovet innebära en fördubbling av ballastbehovet (SGU 2016).

Den befintliga ballastproduktionen i Nacka, Värmdö och Huddinge kan ses som en möjlig utgångspunkt från vilken behovet förväntas att öka i och med den planerade bebyggelseutvecklingen. De marknadsekonomiska effekterna gör dock att det krävs ett visst överskott av ballast på marknaden eftersom utbudet vid varje tidpunkt måste vara större än efterfrågan (Arell, 2005). Därför är antagandet av behovet något lågt.

Vidare pågår ett certifieringsarbete för de bergmaterialprodukter som framställs i tåkten. Det är dock endast brutet berg som kan certifieras och nyttjas till mer kvalificerade användningsområden.

Utöver att framställa krossat berg kommer verksamheten fortsätta ta emot massor vilka genom olika åtgärder, som krossning, sortering och kompostering, kan återanvändas. Produkterna som framställs i tåkten kommer att användas inom ett flertal områden, främst anläggningsändamål. Det bedöms finnas god avsättning för produkterna som framställs i verksamheten lokalt medan det på den regionala skala är mycket stor efterfrågan på produkterna som verksamheten framställer. Därutöver planeras det för tunnelbaneutbyggnad till Nacka vilket kommer generera ett stort behov av att hantera uppkomna massor av bland annat entreprenadberg.

Den ansökta verksamheten bidrar till en sund konkurrens på bergmaterialmarknaden, vilket har lyfts som positivt av såväl SGU som Konkurrensverket, se bland annat rättsfallet MÖD 2003:108. Att en aktör på marknaden har tillstånd att producera bergmaterial i en sådan omfattning att det täcker det behov som motsvaras av samhällets förbrukning, kan inte ensamt anses innebära att behovet är täckt. Behovet måste också ses utifrån marknadens behov av ytterligare aktörer vilka bidrar till en sund konkurrens.

Entreprenadberg med sin varierande kvalitet är en viktig resurs som ska tas tillvara. Enligt föreslagna villkor ska entreprenadberg vara utbytbar mot det brutna berget vilket innebär att vid år med stora mängder entreprenadberg kommer bergguttaget att vara lägre. Produktionen av entreprenadberg kan vara väldigt intensiv vid vissa stadier i större byggprojekt vilket ställer stora krav på mottagande anläggnings kapacitet att ta emot massorna. Utökningen av verksamheten i Kovik tillskapar ytterligare ytor att hantera och lagra entreprenadberg på i avvaktan på försäljning. Verksamheten i Kovik bidrar på så sätt till att tillvarata resursen entreprenadberg. Vidare bidrar jordproduktion av mottagna massor och kompost också till att återcirkulera materialen till samhället.

6 ALTERNATIV

6.1 ALTERNATIV I PLANERINGSUNDERLAG

För bedömning av möjliga alternativa lokaliseringar och värdering av dessa har följande dokument beaktats:

- Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2050
- Masshantering i Stockholms län
- SGU-rapport 2011:10
- Översiktsplan Nacka kommun
- Sveriges länskarta med uppgifter om områdesskydd.

6.1.1 Planförhållanden

Enligt Nacka kommuns översiktsplan (utställningsversion september 2017) pekas Kovik ut som arbetsplatsområden och tekniska anläggningar. Vidare anges att det område som utökningen av verksamheten tar i anspråk ska reserveras för en utökning av avfallsanläggningen på grund av framtida ökade behov av återvinning av avfall och massor. Nacka kommuns översiktsplan pekar inte ut några andra områden som lämpliga för bergtäkt. Däremot anges att kommunen tillhör de mest expansiva kommunerna i länet och en kraftig befolkningsökning är att vänta de kommande åren, vilket kommer kräva stora satsningar på infrastruktur och bostadsbyggande.

I Värmdö kommuns översiktsplan 2012-2030, antagen 14 december 2011 anges att bergkrossanläggningar bör etableras för att ersätta behov av naturgrus eller långväga transporter.

I RUFSS 2050 anges bland annat att äldre täkter och terminalområden trängs undan av bostadsbebyggelse och att detta bidrar till längre transporter vilket i förlängningen kan leda till förseningar och fördröjningar av infrastruktur- och bostadsbyggandet i storstadsregionen.

6.1.2 Masshantering i Stockholms län

Rapporten publicerades 2000 och behandlar frågor om masshantering såsom nuvarande produktion, framtida behov och alternativa material.

Kovik ligger inom det sydöstra försörjningsområdet inom vilket en hög andel bergkross från anläggningsarbeten används som massor. Vidare finns brytvärda bergförekomster samt ett behov av nya mellanlagrings- och återvinningsplatser.

6.1.3 Ersättningsmaterial till naturgrus, SGU-rapport 2015:35

Som en del i miljömålet "Grundvatten av god kvalitet" har SGU på regeringens uppdrag att verka för en god hushållning med naturgrus. Syftet med det nationella naturgrusmålet är att de svenska grusåsarna ska bevaras. Skälet till detta är att naturgruset är en ändlig resurs som bör sparas för framtiden och att grustillgångarna kan komma i fråga för framtida vattenuttag. De materialslag som kommer att ersätta naturgrus är i första hand bergkrossprodukter (Miljömål.se 2018).

Berggrundens lämplighet som ersättningsmaterial för naturgrus, exempelvis till asfalt och betong, är en viktig utgångspunkt vid prövning av tillstånd till bergtäkt då det till stor del är avgörande för om naturgrusanvändningen ska kunna begränsas ytterligare.

Eftersom olika regioner i Sverige har olika förutsättningar i fråga om geologi, försörjningsbehov, täktillgång, transportmöjligheter m.m. är det viktigt att kunskapen om de regionala förutsättningarna finns sammanställd i en Materialförsörjningsplan. Detta är särskilt viktigt i storstadsregioner där det kan finnas stora motstående intressen till täktverksamhet.

Materialförsörjningsplanen är ett viktigt underlag vid bedömningar av ekonomisk rimlighet avseende omfattande teknikinvesteringar, ersättningsmaterial och av framtida materialbehov.

I Stockholms län finns ovan nämnda Materialförsörjningsplan och den regionala utvecklingsplanen som anger att användningen av naturgrus ska minskas samt att det råder brist på berg från bergtäkter i länet.

6.2 FÖRHÅLLANDEN OM DEN SÖKTA VERKSAMHETEN INTE PÅBÖRJAS

Enligt MB 6 kap. § 35 3 p. ska utveckling av rådande miljöförhållanden och utvecklingen av dessa redovisas, i avsnitt 8 beskrivs förhållandena om den sökta verksamheten inte påbörjas under rubriken nollalternativ. Om inget utökat tillstånd lämnas kommer verksamheten att drivas vidare inom ramen för befintligt tillstånd till dess utgång den 1 juni 2020 då området ska vara efterbehandlat. Enligt nuvarande tillstånd ska efterbehandlingen syfta till att skapa ytor för framtida hantering av massor.

Om täkten vid Kovik stängs ner måste behovet av bergmaterial och masshantering tillgodoses av andra täkter. Då Frentab främst levererar material lokalt kommer transportavstånden öka. Masstransporterna kommer att ske på vägar som redan idag har hög belastningsgrad. Ökade avstånd leder till högre kostnader för anläggnings- och byggnadsarbeten i Nacka och Värmdö. Risken för förseningar i projekten kommer också att öka i och med att det saknas lokal leverantör av bergmaterial.

Den idag oexploaterade ytan är avsatt för utökning av återvinningsverksamheten eller naturreservat vilket innebär två olika utvecklingsscenarioer, naturmark eller verksamhetsområde.

En utökning av återvinningsverksamhet inom området kommer leda till snarlika förhållanden som den ansökta verksamheten. Påverkan på grund- och ytvatten kan komma att skilja sig åt då vattenbehovet möjligen kan vara lägre och någon utsprängning under grundvattennivån inte sker.

Om det idag oexploaterade området istället ingår i Velamsunds naturreservat kommer naturvärdena inom området att utvecklas. Området består idag av granskog med tydliga naturvärden då det ingår i ett större sammanhängande skogsparti. Med ökad ålder på träden kommer naturvärden inom området att öka. Området kommer också fortsätta att utgöra en buffertzona mellan Suez' verksamhet och de inre delarna av naturreservatet.

6.3 ALTERNATIVA LÖSNINGAR

För att ersätta materialet från den utökade tåkten i Kovik finns följande alternativ:

1. Öppna en helt ny tåkt i det sydöstra försörjningsområdet för Stockholm.
2. Utöka produktionen i någon av de övriga befintliga tåkterna i området.

Sveriges länskarta har använts för att identifiera områden som omfattas av olika områdesskydd eller i direkt närhet till sådana områden.

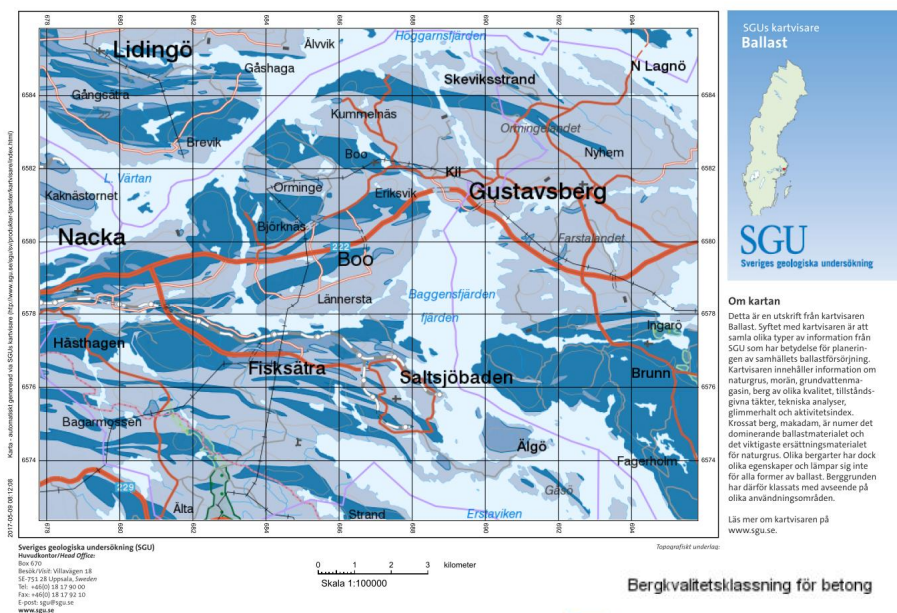
Geografisk närhet till avsättningsområdet är viktigt för att hanteringen ska vara ekonomiskt och miljömässigt acceptabel varför ett transportavstånd om högst 40 km anses rimligt.

6.3.1 Huvudalternativ Kovik

En avgörande fråga vid utredning av lokalisering för en ny bergtåkt istället för den i Kovik är den särskilda kombinationen av verksamheter med hantering och återvinning av stora mängder massor som bedrivs inom området idag där förorenade massor levereras till Suez för deponering och rena massor kan levereras till Frentab för återvinning

Kvaliteten på det berg som bryts i Kovik är hög och avsättningen är god.

Avståndet till närliggande bostäder är stort men närheten till naturreservatet ställer höga krav på begränsning av bullerspridningen från verksamheten.



Figur 6-1 Översiktlig bergkvalité för betong i östra Stockholm län. De övriga kvalitetsklassningar, järnväg och väg har liknande utbredning för klasserna.

6.3.2 A1 - Kranqlan

Sydväst om Saltsjöbadsleden i höjd med Saltsjö-Duvnäs finns ett större område med berg av hög kvalitet. Området inom vilket verksamheten skulle kunna lokaliseras utgörs av en höjd längs med vägen. Ytan som skulle kunna tas i anspråk är cirka 14,5 ha. Närliggande intressen är nyckelbiotoper och naturreservat samt Saltsjöbadsleden vars trafik försörjer Fisksätra, Saltsjöbaden och yttre öar.

Området har berg av hög kvalitet, klass 1 för järnväg och betong samt klass 2 för väg. Jordtäcket består ställvis av ett tunt eller osammanhängande ytlager av morän samt i övrigt av berg i dagen.

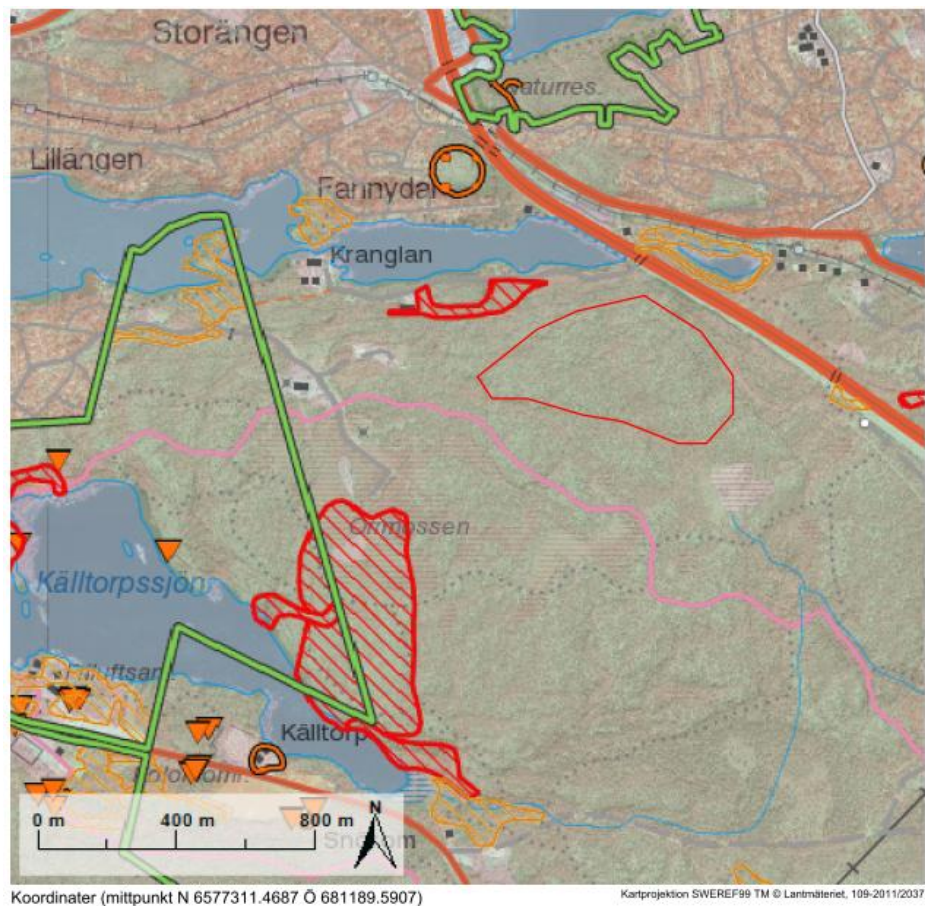
Området består av en beskogad kulle. Det bedöms inte omfattas av något områdesskydd och det saknas utpekade fornlämningar inom området. Precis norr om det potentiella verksamhetsområdet finns en nyckelbiotop medan Nackareservatet ligger cirka 500 meter väster om det möjliga verksamhetsområdet. Verksamhetsområdet ligger inom ett av Nacka kommun utpekat natur- och större rekreationsområde.

Norr om verksamhetsområdet ligger vattenförekomsten Skurusundet vilken enligt VISS uppvisar måttlig ekologisk status, vilket baseras på växtplankton samt allmänna förhållanden, sommarvärden för näringsämnen och siktdjup. Den kemiska statusen utan överallt överskridande ämnen är god.

Källtorpsjön är en populär badsjö med god ekologisk status och god kemisk status utom för överallt överskridande ämnen.

Avståndet till närliggande bebyggelse är cirka 300 meter. Verksamheten bedöms kunna bedrivas i alla fall delvis bakom sparad bergspall. Det förväntas därför krävas hänsyn vid detaljutformningen av verksamheten samt bullervallar för att verksamheten inte ska ge upphov till höga bullernivåer.

Transporterna till och från verksamheten får en kortare resväg om de går in mot Stockholm däremot ökar transportvägen för massor till Gustavsberg. Anslutningen till Saltsjöbadsleden kan komma att kräva relativt stora åtgärder då befintlig tunnel under vägen endast är 3,5 meter hög.



Ur Skogsstyrelsens register

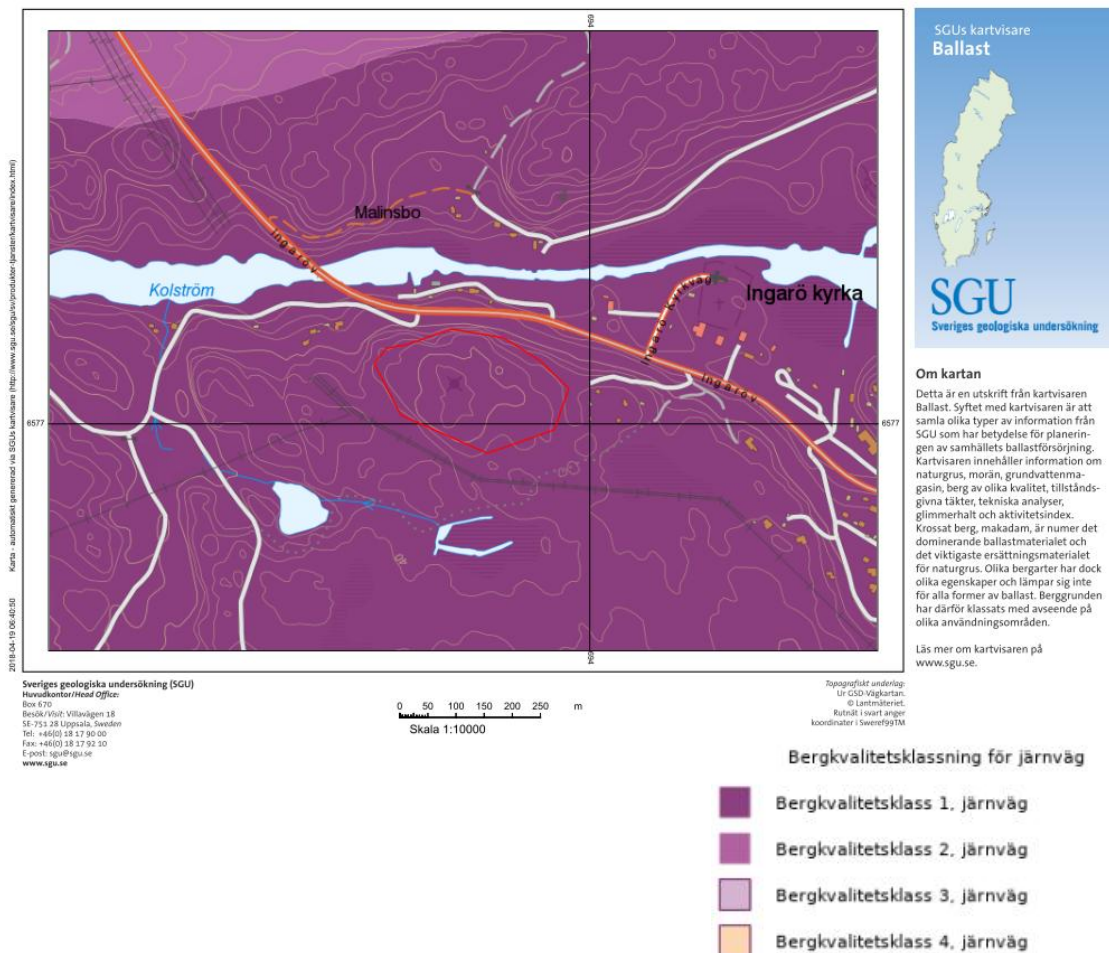
Nyckelbiotop	Natura 2000 habitat	Utförd avverkning 2011-2014
Naturvärde	Natura 2000 fågel	2006-2010
Biotopskydd	Nationalpark	2000-2005
Naturvårdsavtal	Rennäring	1969-1999
Naturreservat	Sumpskog	Årtal saknas
	Forn/kulturlämningar	Avverkningsanmälan
	Skog och historia	

Figur 6-2 Alternativ lokalisering längs med Saltsjöbadsleden. Det möjliga verksamhetsområdet indikeras av den röda polygonen. Grunduppgifter är hämtade ur Skogsstyrelsens register.

6.3.3 A2 - Ingarö

Längs med Ingarövägen, cirka 2,3 km söder om avfarten från Värmdöleden finns en alternativ lokalisering. Området har berg av hög kvalitet, klass 1 för järnväg och betong samt klass 2 för väg.

Noggranna undersökningar för att verifiera bergskvalitén behöver utföras.



Figur 6-3 Område som utgör alternativ A2 redovisas översiktligt i figuren med den röda polygonen.

Området består av en beskogad kulle. Det saknas utpekade fornlämningar inom området. På höjden finns en mast vilken behöver flyttas om en täkt ska kunna lokaliseras till området. Det saknas identifierade naturvärden i den direkta närheten till området, Figur 6-3.

En liten del av området söder om Ingarövägen och norrut utgör riksintresse för kulturmiljövården, Ingarö.

Nordost om Ingarövägen ligger Ingarö kyrka och ett flertal bostäder.

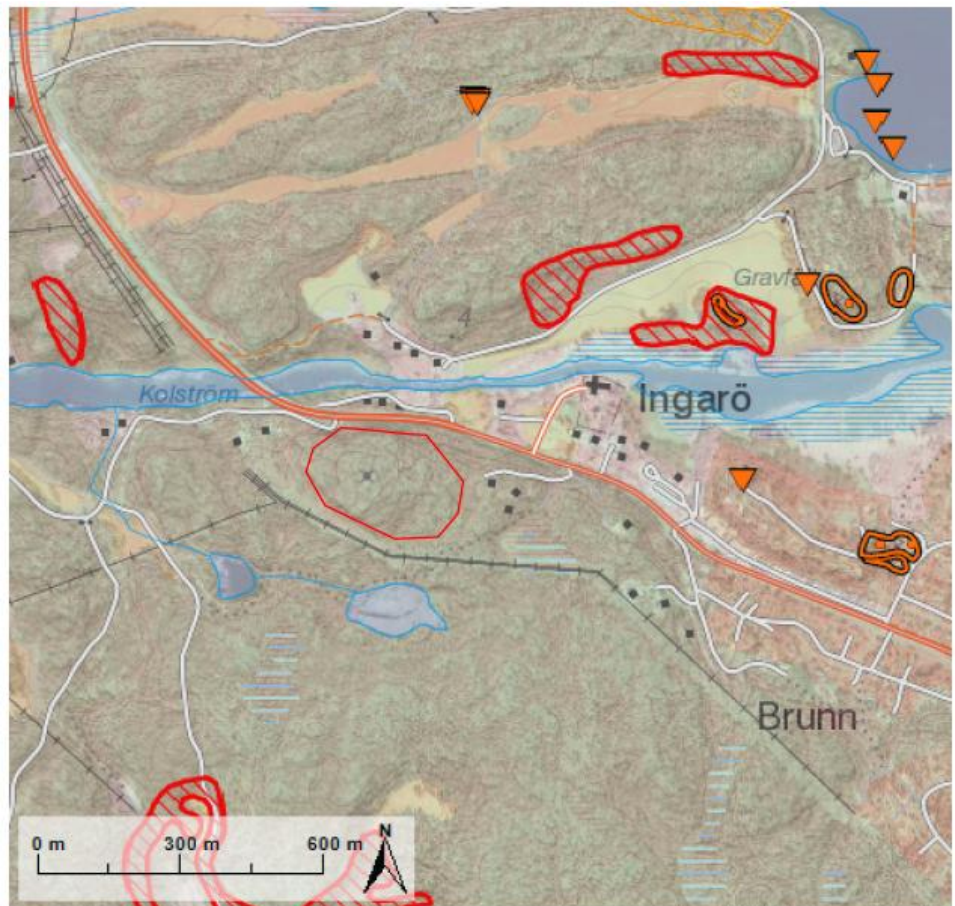
Det saknas sammanhängande jordlager inom det tilltänkta verksamhetsområdet vilket minskar behovet av avbaning.

Närmsta bebyggelse förväntas hamna inom 150-200 meter från verksamhetsområdet. För att minska påverkan på omgivningen kommer verksamhetsområdet att skärmas från omgivande bebyggelse genom att bergsryggar sparas kring området.

För att undvika brytning under grundvattenytan behöver troligen ett större område tas i anspråk för att uppnå ett lika stort uttag av berg. Varje expansion i sidled för området innebär ett minskat avstånd till de kringliggande värdena och således en större risk för påverkan på dessa.

Transporterna till och från verksamheten får en marginellt längre resväg om de går in mot Stockholm. Vägstandarden bedöms däremot högre och trafiken passera inte någon samlad bebyggelse.

Verksamhetsområdet avvattnas till vattenförekomsten Kolström, SE591745-182250, vars ekologiska status är otillfredsstillande.



Figur 6-4 Verksamhetsområdet redovisas med en röd polygon. Grunduppgifter är hämtade ur Skogsstyrelsens register.

- | | |
|-----------------|----------------------|
| Nyckelbiotop | Natura 2000 habitat |
| Naturvärde | Natura 2000 fågel |
| Biotopskydd | Nationalpark |
| Naturvårdsavtal | Rennåring |
| Naturreservat | Sumpskog |
| | Forn/kulturlämningar |
| | Skog och historia |

6.3.4 Alternativ utformning

Under utredningsfasen har ett alternativ med brytning av berg ner till + 5 m undersökts.

Initialt planerades för ett större bryt- och verksamhetsområde vilket innebar att en förekomst av grön sköldmossa skulle flyttas eller förstöras. Efter samrådet har verksamhetsområdets utformning och storlek förändrats så att förekomsten av grön sköldmossa inte kommer att påverkas.

Vidare planerades före samrådet för betongstation eller asfaltverk inom verksamhetsområdet.

6.3.5 Motiv till vald lokalisering

Täktverksamhet innebär alltid att ett område tas i anspråk och förändras. Vidare kommer produkten som produceras behöva transporteras bort från tåkten. Att finna en alternativ lokalisering med korta transportvägar och få motstående intressen i närheten av östra Stockholm är utmanande.

Tabell 6-1. Undersökta områden samt bolagets kommentar rörande lämplighet för bergtäkt och återvinningsverksamhet.

Område	Kommentar
Huvudalternativ	Lämpligt område utifrån marknad och avsättningsområde, särskilt gynnsamt med närheten till Suez avfallsanläggning då det möjliggör en rationell hantering av massor med olika föroreningshalter där de smutsiga massorna kan gå till Suez och Frentab kan sälja rena massor tillbaka till anläggningsprojekten. Bergmaterialet har en god kvalitet. Området ligger nära transportvägar. Ligger inom arbetsplatsområden och tekniska anläggningar enligt Översiktsplanen. Relativt stort avstånd till kringliggande bostäder. Tillfartsvägar och uppställningsplats för fordon, maskiner och byggnader, finns redan vid Kovik. Närheten till Velamsunds naturreservat bedöms negativt.
A1 Kranglan	Lämpligt område utifrån marknad och avsättningsområde. God bergtillgång med god kvalitet. Materialet bedöms utöver ordinarie användning av bergmaterial även kunna användas till betong. Området ligger nära transportvägar, dock kommer tillfartsväg behöva anläggas samt åtgärder på befintlig tunnel. Området ligger inom ett område som i Översiktsplanen pekats ut som grönstruktur. Det saknas utpekade fornlämningar inom området. Närheten till närliggande bebyggelse ställer höga krav på skyddsåtgärder rörande buller. Alternativet innebär att ett idag orört område tas i anspråk. Vidare kommer uppställningsplats för fordon, maskiner och byggnader behöva anordnas. Den relativa närheten till Nackareservatet bedöms negativt.
A2 Ingarö	Lämpligt område utifrån marknad och avsättningsområde. God bergtillgång med god kvalitet. Materialet bedöms utöver ordinarie användning av bergmaterial även kunna användas till betong och väg. Området ligger nära bra

	<p>transportväg. Området ligger inom ett område som i Översiktsplanen pekas ut som natur- och större rekreationsområden, vidare riskerar etableringen att ytterligare försvaga ett svagt samband mellan två naturområden. Närheten till närliggande bebyggelse ställer mycket höga krav på skyddsåtgärder rörande buller. Det saknas utpekade fornlämningar och naturvärden inom området. Lokaliseringen bedöms inte omfattas av något områdesskydd och det saknas utpekade fornlämningar inom området. Alternativet innebär att ett idag orört område tas i anspråk. Vidare kommer uppställningsplats för fordon, maskiner och byggnader behöver anordnas. De tunna jordlagren innebär ett minskat behov av avbaning. Alternativet innebär att ett idag orört område tas i anspråk. Vidare kommer uppställningsplats för fordon, maskiner och byggnader behöver anordnas. Närheten till riksintresset för kulturmiljö bedöms negativt.</p>
--	---

Närheten till vattenförekomster innebär liknande krav på rening av täktvattnet för samtliga undersökta alternativ.

6.3.6 Motiv till vald utformning

Byggandet av bullervallen innebär även att massor kommer till användning istället för att deponeras vilket anses vara positivt ur hushållningsperspektiv. Används inte massorna till bullervallen skulle de troligen deponeras. Att anlägga bullervallen med massor med halter motsvarande MRR eller annat material är dock sämre ur hushållningssynpunkt eftersom MRR-material kan användas för andra syften.

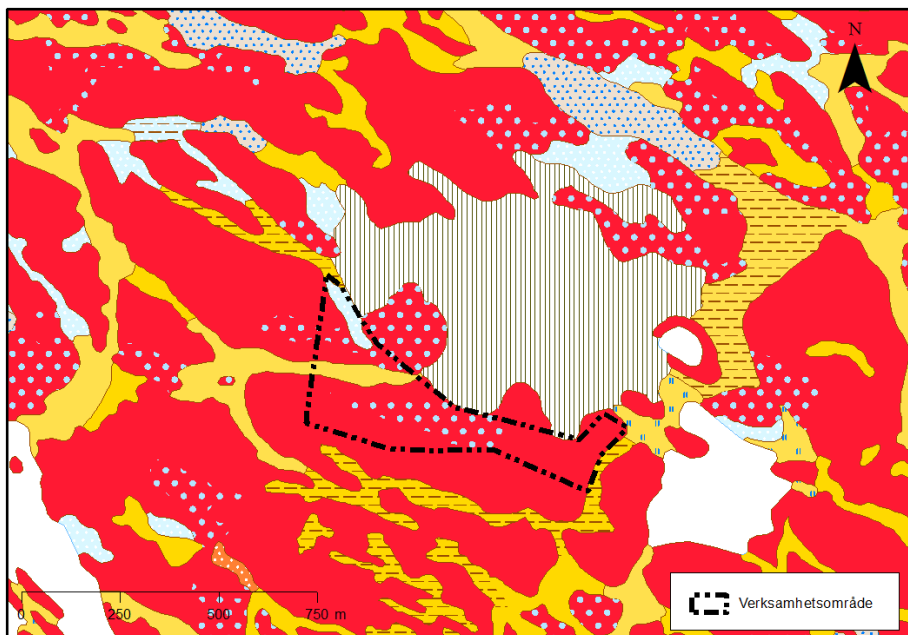
Naturgrus är en ändlig resurs och därför bör dels teknik för att återanvända sand stödjas dels ersätta naturgrus med användning av bergkross.

Vid brytning ned till + 5 istället för + 10 m.ö.h. skulle behovet av att avleda grundvatten öka med större risk för påverkan på omgivande värden, främst naturmiljöer beroende av höga grundvattennivåer samt risk för inläckage av vatten påverkat av deponin. Risken för påverkan på stabiliteten hos Lagnövägen bedöms också att utebli vid valet att inte bryta berg ner till +5 m. Vid en djupare brytning skulle dock ytterligare cirka 1,2 miljoner ton ytterligare berg kunna tas ut.

7 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

7.1 GEOLOGI OCH BERGKVALITÉ

Berggrunden i området domineras enligt SGUs kartvisare berggrundskarta av gnejsgranit med varierande inslag av grå ovittrad skiffergnejs. I området kring Frentabs anläggning och Velamsund består marken, enligt SGUs kartvisare Jordarter, av berg i dagen samt berg med ett tunt jordlager av svallad morän. Inom de lägre områdena mellan bergsryggarna består marken, av lera med ställvisa inslag av torv.



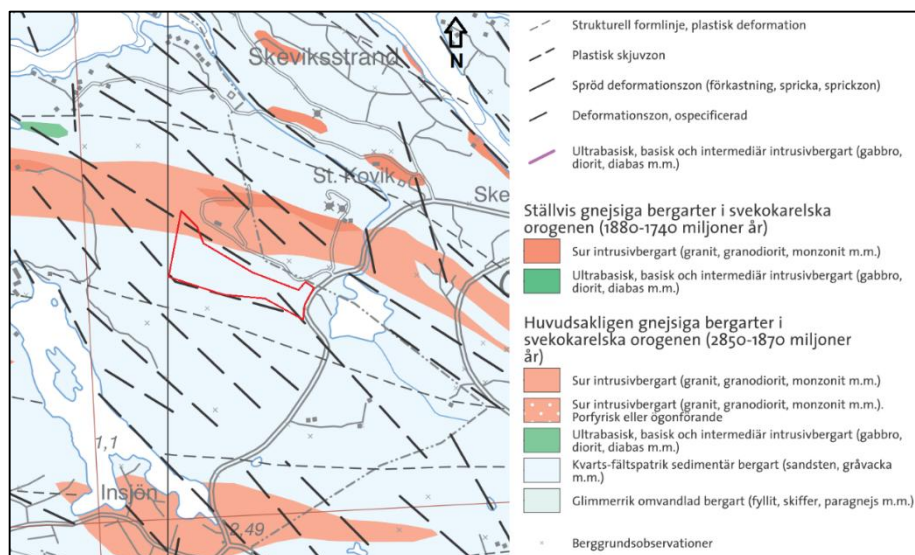
Figur 7-1 Jordartskarta där rött är berg i dagen eller ytligt berg, gult glacial lera, ljusblått med vita prickar sandig morän, grått med blåa prickar är kärrtorv. Det svart-vit-randiga området norr om verksamhetsområdet är fyllnadsmaterial. (© SGU)

SGU har karterat området som bergkvalitetsklass 2 för järnväg och väg. För betong anges bergkvalitetsklass 3 .

7.2 HYDROGEOLOGISK UNDERSÖKNING

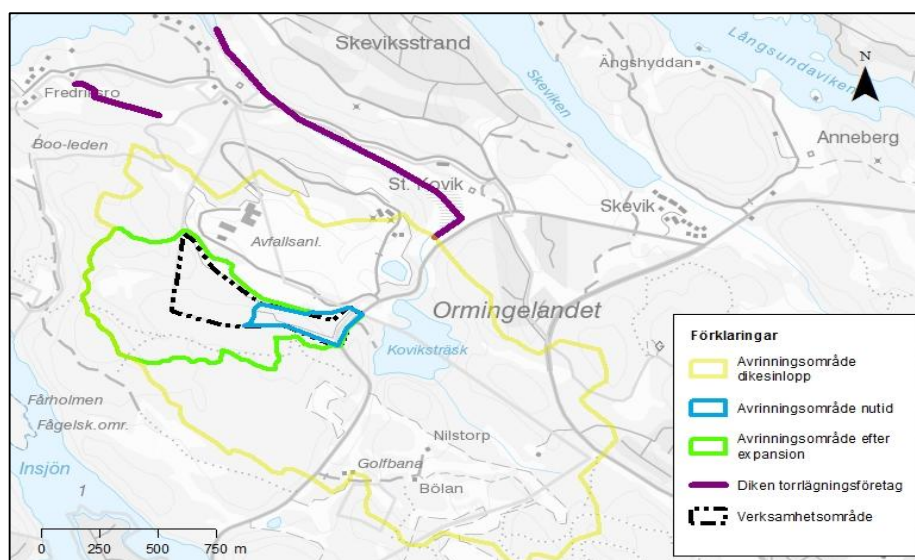
I den hydrogeologiska utredningen, bilaga B2 beskrivs de hydrogeologiska förutsättningarna i anslutning till bergtäkten, grundvattenförhållandena i området och en bedömning görs huruvida grundvattenberoende objekt kan komma att påverkas av grundvattenavsänkning samt huruvida en utökning av verksamhetsområdet skulle innebära ett inläckage av lakvatten från deponin.

Svaghetszonerna enligt SGU har generellt en nordväst-sydostlig riktning, Figur 7-2.



Figur 7-2 Bergrundskarta från SGU. Täckens verksamhetsområde är skissad i rött för orientering. (© SGU)

Eftersom täktbotten är belägen högre än grundvattenytan sker det idag ingen ordnad avledning av vatten från tåkten, utan vatten som infiltrerar i täktbotten rör sig mot Kovikstråsk. Täckens avrinningsområde är idag ca 50 000 m², inte mycket större än det idag utschaktade området i den östra delen av verksamhetsområdet. Med den framtida utbredningen av tåkten blir avrinningsområdet till tåkten ca 440 000 m². De nya delarna av avrinningsområdet hör dock redan till Kovikstråsk avrinningsområde, men i dagsläget rinner vattnet till Kovikstråsk via dalgången söder om verksamhetsområdet. Vattnets väg blir alltså en annan men medelflödet detsamma. Avrinningsområdet för Kovikstråsk är ca 2 500 000 m² stort. Kovikstråsk avvattnas norrut via ett dike till Saltsjön.



Figur 7-3 Avrinningsområdet till torrlägningsföretaget samt delavrinningsområdet som går till tåkten, nutid och efter expansionen. (© Lantmäteriet)

Området kring tåkten är kuperat, och direkt söder om tåkten finns en höjdrygg på upp till + 46 m. Lägsta topografiska punkt i området är

Koviksträsk öster om tälkten med en grundvattenyta på ca +8 m. Den naturliga grundvattenströmningen är från de mer högbelägna områdena via dalgångarna till Koviksträsk.

Norr om tälkten ligger Koviks deponi. I de sydöstra delarna av deponin sker ett uttag av lakvattenpåverkat grundvatten. Uttaget resulterar i en grundvattennivå där på ca + 6,5 m. Detta område utgör därmed idag en lokal lågpunkt för grundvattnet.

Inom tälkten har grundvattennivån mätts i en sprängd brunn sedan 2012 och nivån i brunnen ligger stabilt strax under + 10 m. I en nyare bergborrard brunn förekommer artesiskt flöde över röröverkanten på nivån + 11,5 m.

Det finns ett antal brunnar norr och öster om tälkten enligt SGU:s Brunnarsarkiv. Dessa ligger på så stort avstånd ifrån det planerade verksamhetsområdet att de inte bedöms påverkas. Det finns två brunnar i SGU:s Brunnarsarkiv som är belägna inom Koviks deponi, men dessa är inte i bruk enligt personal på deponin.

Det finns också två markavvattningsföretag i närheten, *Stora och Lilla Koviksträskets torrlägningsföretag* från 1939. *Lilla Koviksträskets torrlägningsföretag* finns i praktiken inte längre då deponin täcker området. Därför utreds enbart påverkan på *Stora Koviksträskets torrlägningsföretag* i den hydrogeologiska utredningen.

Provtagning av grundvattnet i borrard tälktbrunn visar på förhöjda halter av bl.a. sulfat och den rimliga förklaringen är att lakvatten från deponin rör sig in mot tälkten.

7.3 NATURMILJÖ

Den omgivande skogen i naturreservatet utgörs av barrblandskog i kuperad terräng med hållar och fuktsvackor. I den omgivande skogen återfinns objekt med naturvärden samt nyckelbiotoper. Skogen varierar från hållmarkstallskog och fuktigare områden med granblandskog. Träden är av olika ålder och dimension men riktigt gamla träd saknas.

De delar av det planerade verksamhetsområdet som inte slutavverkats är en del av ett större skogsområde i vilket Velamsunds naturreservat ingår. Utvidgningen av verksamheten kommer dock att ske helt utanför naturreservatet. Inom Velamsunds naturreservat förekommer flera biotopkvaliteter bland annat den kuperade terrängen med både tall- och grandominerad skog, förekomst av hållar med fuktiga och beskuggade lodytor, fuktstråk med kalkrik berggrund, riklig förekomst av död ved, rotvältor, olika trädslag, naturlig åldersfördelning bland träden.



Figur 7-4 Översiktskarta med det under 2015 inventerade området vid Kovik samt Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och objekt med naturvärden. Källa: Enefjäll natur, 2015.

Det utökade verksamhetsområdet gränsar i norr till område 19, Lappkärr, identifierat i skötselplanen för Velamsunds naturreservat som en betad hage belägen mellan gran- och blandskogsbevuxna kullar. Hagen är relativt fuktig och i dikeskanter växer klippal.



Figur 7-5 Karta visandes lokal med Grön sköldmossa strax utanför verksamhetsområdet

Den intressanta floran och faunan i Velamsunds naturreservat är främst koncentrerad till kulturmarker och dalgångar.

I det område inom vilket grundvattensänkning kan förväntas har endast 6 kärlväxter och 1 mossa rapporterats i artportalen mellan november 1997 och oktober 2017. Samtliga observationer är ovaliderade men de ger en indikation om vad som kan finnas i området utöver vad som noterats i naturvärdesinventeringen. Inga av de rapporterade arterna är fridlysta. Vanlig tallört, rankstarr, fingerborgsblomma, gul och vit sötväppling är alla livskraftiga, detsamma gäller för Grön sköldmossa som beskrivs ytterligare i avsnitt 7.3.3, Svedjenäva är klassad som nära hotad.

Vidare har det i samrådet lyfts att ett flertal fåglar häckar i närområdet. Vid en sökning i artportalen för verksamhetens närområde har totalt 231 arter, varav 137 fågelarter, rapporterats mellan november 2007 och 2017. Närområdet har höga naturvärden vilket ytterligare indikeras av rapporterade arter.

7.3.1 Områdesskydd

Verksamhetsområdet gränsar till Velamsunds naturreservat. Detta är ett kommunalt reservat i vilket särskild hänsyn ska tas till naturvård, kulturminnesvård, rekreation och skogsbruk. Ändamålet med naturreservatet är att i första hand säkerställa ett välfrekventerat frilufts- och rekreationsområde.

7.3.2 Naturvärdesinventering

För att identifiera naturvärden samt en bedömning av eventuell påverkan vid planerad utökning så har en naturvärdesinventering genomförts, bilaga B6. Inventeringen genomfördes i september 2017.

Naturvärdesinventeringen innebär att en kartläggning av befintliga naturvärden inom området som kan komma att påverkas av en trycksänkning i grundvattnet samt att bedömning av den planerade verksamhetens påverkan på dessa görs.

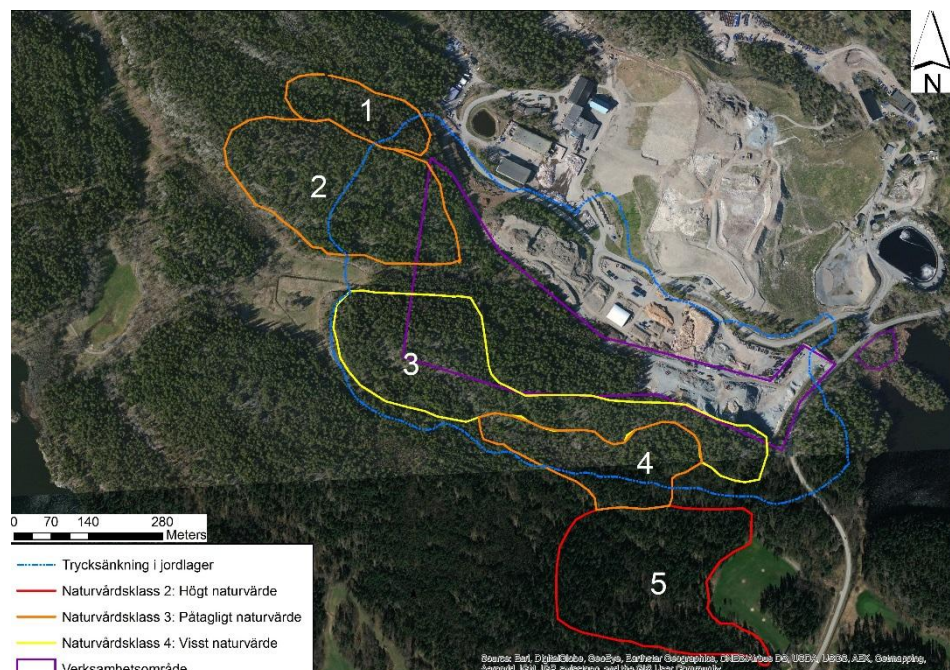
Arbets sättet följde SIS-standarderna för naturvärdesinventering (SS 19900:2014) och innebär att delområdena klassas i någon av följande 5 klasser:

- Lågt naturvärde
- Visst naturvärde - naturvärdesklass 4
- Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
- Högt naturvärde - naturvärdesklass 2
- Högsta naturvärde - naturvärdesklass 1

I inventeringen ingår inte någon egentlig artinventering i fält av rödlistade arter, signalarter eller andra mer vanliga arter, även om arter av intresse som påträffats noterades. Naturvärdesinventeringen med efterföljande bedömning baseras på egenskaper i naturen såsom kontinuitet, åldersfördelning, strukturer, topografi, bördighet, kulturpåverkan, läge, storlek, m.m. som är av betydelse för mängden kärlväxter, mossor, lavar, vedsvampar, fåglar, insekter och övriga djur d.v.s. biologisk mångfald.

Naturvärden

Fem delområden med naturvärden avgränsades inom inventeringsområdet. Samtliga delområden ligger inom Velamsunds naturreservat samt helt eller delvis inom områden som klassats som nyckelbiotop eller naturvärde av Skogsstyrelsen. Det finns ett antal tidigare registrerade artfynd inom delområdena i Artportalen. Det finns inga särskilt värdefulla träd registrerade inom inventeringsområdet i Trädportalen.



7-6 Avgränsning av fem delområden som naturvärdesklassats inom inventeringsområdet samt området inom vilket en sänkning av det ytliga grundvattnet förväntas.

Delområde 1 utgörs av en sumpig barrskog. Skogen i området är olikåldrig och det finns både sumpiga och torra partier. Centralt inom området finns en sumpskog med klibbal, ask, gran och björk. I området förekommer flera signalartsmossor som indikerar hög och jämn luftfuktighet. Delområdet har ett visst biotopvärde och ett visst artvärde vilket sammantaget ger ett påtagligt naturvärde. Delområdet har klassats som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.

Nordväst om verksamhetsområdet identifierades delområde 2 som utgörs av en olikåldrig hållmarkstallskog med enstaka riktigt gamla träd finns. Delområdet har ett visst biotopvärde och ett visst artvärde, vilket sammantaget ger ett påtagligt naturvärde. Delområdet ingår i områden som klassats som naturvärde av Skogsstyrelsen.

Delområde 3 utgörs av en olikåldrig talldominerad skog med visst naturvärde. Delområdet bedöms ha ett visst biotopvärde, medan artvärdet generellt bedöms vara lågt. Delområdet ingår i områden som klassats som naturvärde av Skogsstyrelsen.

Mellan delområde 3 och 5 identifierades en olikåldrig sumpskog, delområde 4. Flera av träden i den centrala sänkan har tydliga socklar. I det centrala sumpskogspartiet hittades tre signalarter som indikerar artrika sumpskogsmiljöer. Delområdet bedöms ha ett visst artvärde och ett visst biotopvärde, vilket sammantaget ger ett påtagligt naturvärde. Delområdet har klassats som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.

Delområde 5 utgörs av ett barrblandskogsområde. Inom området finns en del riktigt gamla tallar, men annars är skogen i regel grandominerad med ett ganska stort inslag av lövträd, särskilt klibbal och björk, men även asp, ek, hassel och sälg. Död ved förekommer både i form av stubbar, lågor och stående döda träd och olika nedbrytningsstadier finns representerade. Området är variationsrikt och hyser en värdefull svampflora, inklusive minst fyra rödlistade arter.

Delområdet bedöms ha ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde, vilket sammantaget ger ett högt naturvärde. Den östra delen av delområdet har klassats som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen, medan den västra klassats som naturvärde.

Sumpskogspartier inom delområde 1 och 4 kan vara känsliga för grundvattensänkningar.

7.3.3 Förekomst av grön sköldmossa

Strax utanför verksamhetsområdet har en förekomst av grön sköldmossa tidigare noterats.

Vid inventeringen 2017 återbesöktes platsen och 20 kapslar av arten noterades på en granlåga, vilket sannolikt är samma förekomst som tidigare eftersom ingen annan lämplig växtplats sågs i närheten. Grön sköldmossa eftersöktes också i hela inventeringsområdet men observerades inte. Arten är knuten till rejält murkna granlågor med markkontakt. Detta substrat förekommer knappast i de talldominerade skogarna i delområdena 2 och 3,

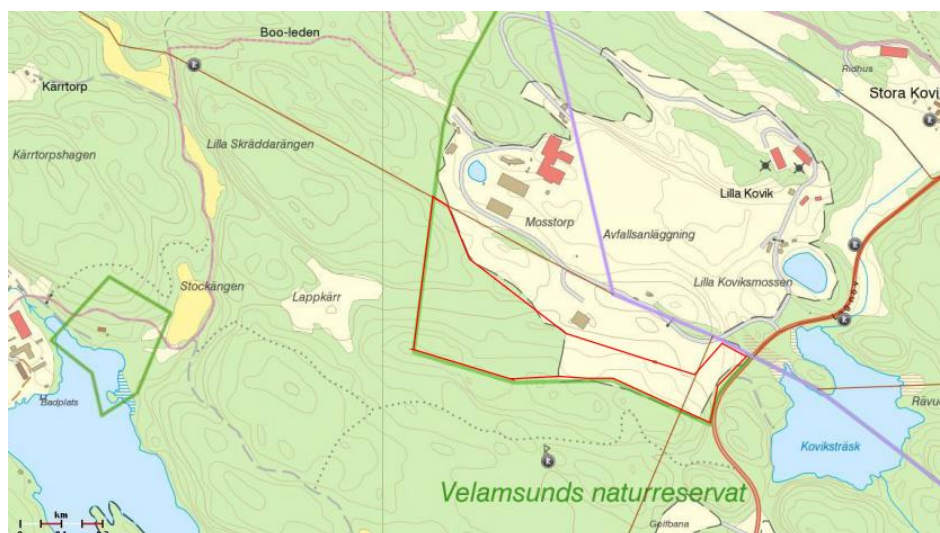
varför det är mindre sannolikt att grön sköldmossa finns i de delområdena. Grön sköldmossa är dock sedan tidigare känd från delområdena 1 och 5, enligt fynd registrerade i Artportalen, men återfanns inte.

Grön sköldmossa är upptagen i artskyddsförordningens bilaga 2. Arten har i Sverige bedömts livskraftig, LC, och dess status i biogeografisk region B, boreal, rapporteras som gynnsam och stabil (Naturvårdsverket 2011).

7.4 KULTURMILJÖ

Under arbetet med föreliggande ansökan har studier gjorts av befintliga underlag rörande kulturmiljön, främst riksantikvarieämbetets fornsök. I området kring tälten finns det flera fornlämningar beskrivna dock saknas fornlämningar inom verksamhetsområdet.

Cirka 200 meter söder om verksamhetsområdet finns en lämning i form av en ryssugn. Ytterligare söder om verksamhetsområdets gräns, cirka 600 meter ligger två bostadslämningar. Nordost om verksamhetsområdet är bäcken som rinner till Koviksträsk stenskodd, troligen för kraftutvinning. Den norra markerade fornlämningen vid bäcken är enligt uppgifter ett salpetersjuderi, dock kunde inga synliga spår konstateras vid länsstyrelsens besiktning 2015.



Figur 7-7 Kulturhistoriska lämningar i området. Från Forsök (fmis.raa.se). Verksamhetsområdet indikeras av det röda strecket..

7.5 PLANFÖRHÅLLANDEN

I Nacka kommuns Översiktsplan Hållbar framtid i Nacka, antagen 2012, pekats Kovik och den angränsande avfallsanläggningen ut som A5, avfallsanläggning som är utpekad som regionalt intresse. Södra delen av området, inom vilket Frentab bedriver sin verksamhet är reserverat för en utökning av avfallsanläggningen. Vidare anges att vid en utökad verksamhet på platsen bör Lagnövägens standard förbättras.

Även i Värmdö kommuns översiktsplan anges återvinningsanläggning och bergkross vid Kovik som en arbetsplats.

Nacka kommun bedriver ett arbete med att revidera översiktsplanen och samrådsversionen som finns tillgänglig på kommunens hemsida redovisar ingen förändring av synen på verksamhetsområdets användning.

Det planerade verksamhetsområdet är inte detaljplanelagt.

7.6 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

Verksamhetsområdet består av tätortsnära naturmiljö och har som sådan potential att nyttjas för promenader, hundrastning samt bär- och svamplockning.

Omgivningar består av en golfbana vilken även nyttjas under vintern för längdskidåkning. Naturreservatet har flera infartsvägar varav några ansluter till transportvägarna från verksamheten.

Besökare till golfbanan och till viss del naturreservatet behöver gå längs med Lagnövägen om de reser med kollektivtrafik.

Det finns också ett flertal badplatser och bryggor i omgivningarna.

Under samrådet lyftes att Lagnövägen används av landsvägscyklister i stor utsträckning.

7.7 LANDSKAPSBILD

Verksamhetsområdet kan ses som utgöra gränsen mellan det storskaliga verksamhetsområdet som Suez' avfallsanläggning utgör och den naturliga miljön som Velamsunds naturreservat i väster och söder utgör. Området söder och väster om anläggningen består av skogsmark.

7.8 MILJÖMÅL

Riksdagen har antagit mål för miljö kvaliteten (miljö kvalitetsmål) med preciseringar inom 16 områden. Dessa mål beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturer resurser som är miljömässigt hållbara på lång sikt. Tidigare nationella delmål har utgått ur miljömålssystemet och istället ersatts med etappmål. Än så länge finns etappmål inom områdena begränsad klimatpåverkan, avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, luftföroreningar.

Av de sexton nationella miljö kvalitetsmålen har sex mål valts ut som extra prioriterade av Länsstyrelsen i Stockholms län på regional nivå. Vidare har enskilda kommuner ansvaret att se till att miljömålen uppfylls på lokal nivå. Nacka kommun arbetar för att uppnå sex lokala miljömål.

Under avsnitt 8.15 lämnas en redovisning av de, nationella, regionala samt lokala miljömål, som bedöms vara berörda av den utökade verksamheten.

7.9 RIKSINTRESSEN OCH NATURA 2000

Cirka 1,2 km norr om tälten ligger ett större område av riksintresse för kulturmiljö vård som syftar till att skydda farledsmiljön som speglar skärgårdens betydelse för huvudstadens sjöfart, livsmedelsförsörjning,

rekreationsliv och levnadsbetingelser för innerskärsgårdens befolkning sedan medeltiden. Även vid Gustavsberg finns ett område av riksintresse för kulturmiljövård. Avståndet till verksamhetsområdet är cirka 1,5 km.

De områden som regeringen har avsatt som Natura 2000 i enlighet med EU:s förordning räknas som riksintresse enligt miljöbalkens fjärde kapitel. I Velamsunds naturreservat finns tre Natura 2000-områden med äldre lövskogar av fennoskandisk typ med rik epifytflora, den närmsta ligger cirka 500 meter väster om verksamhetsområdet. Området sträcker sig från Stackängen norrut till Stora Skäddarängen via Lilla Skäddarängen. Livsmiljön utgörs av "Trädklädd betesmark", livsmiljökod 9070.

Väg 222 utgör riksintresse för kommunikationer.

7.10 TRAFIK

Årsmedeldygnstrafik, ÅDT, under 2014 på väg 642 var 2 320 fordon med 15 % tungtrafik, ca 400 fordon, varav cirka 100 tunga fordonsrörelser utgick från Frentabs verksamhet. Vid en uppräknig av trafiken med 1,5 % per år skulle nuvarande ÅDT för Lagnövägen vara cirka 425. Vid trafikmätningen noterades också att 27 % av fordonen körde snabbare än den skyltade hastigheten om 70 km/h.

Frentabs verksamhet ger upphov till cirka 155 fordonsrörelser per arbetsdag i enlighet med föreläggande för täktverksamheten och anmälan om återvinning.

Infarten till verksamhetsområdet är utformat för att kunna ta emot flera lastbilar på en gång och på så sätt undvika köbildning på Lagnövägen.

Ytterligare information rörande trafiksituationen i området till följd av verksamheten finns i bilaga B8 Kovik – Trafikutredning.

7.11 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljö kvalitetsnormer, MKN, är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Avsikten med normerna är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljö kvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljö kvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Normvärden för luft finns för bland annat timmar, dygn och år. En miljö kvalitetsnorm anses vara överträdd om minst ett av dessa normvärden överskrids.

Vid tillståndsgivning enligt miljöbalken ska säkerställas att tillståndet inte medverkar till att några miljö kvalitetsnormer överskrids.

I dag finns det miljö kvalitetsnormer för:

- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2001:527)
- olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Miljökvalitetsnormer finns angivna för tillåtna högsta halter av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bly, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft (SFS 2010:477 Luftkvalitetsförordningen). Nacka kommun är medlem i Östra Sveriges Luftvårdsförbund som uppdragit åt SBL analys att sköta driften av förbundets luftövervakningssystem. Partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) är de luftföroreningar som har de högsta nivåerna i jämförelse med miljökvalitetsnormerna till skydd för människors hälsa. De analyser som gjorts visar att miljökvalitetsnormerna för luft i innehålls i området kring verksamheten. I området kring transportvägarna är halterna av kvävedioxid högre men fortfarande långt under normvärdena.

En redovisning av den utökade verksamhetens eventuella påverkan aktuella miljökvalitetsnormer, redovisas nedan under avsnitt 8.14.

7.12 HÄNSYNSREGLER

Den som bedriver en verksamhet är skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken iakttas. Frentabs uppfyllande av hänsynsreglerna redovisas i huvudinlagan.

8 MILJÖEFFEKTER

I detta avsnitt avses med nollalternativ förhållandena om den sökta verksamheten inte påbörjas.

8.1 UTSLÄPP TILL LUFT

8.1.1 Påverkan och konsekvenser

Verksamheten i tåkten påverkar luften genom avgasutsläpp från arbetsredskap, den mobila maskinparken, interna transporter inom verksamhetsområdet och genom trafik till och från området.

De skadliga föroreningarna från fordon och maskinparken består huvudsakligen av koldioxid (CO₂), kväveoxider (NO_x), kolväten (THC), partiklar (PM 10), kolmonoxid (CO) och svaveloxider (SO_x).

Effekten av utsläppen är bl.a. att kolväten i samverkan med kväveoxider i atmosfären bildar marknära ozon, som kan ge skador på skog och gröda. Många kolväten är också skadliga för människors hälsa. Kväveoxider och svavel bidrar till försurningen av mark, skog och akvatiska ekosystem. Kväveoxiderna har också en gödslings effekt på skog och mark. Den ökande halten av koldioxid bidrar därutöver till att förstärka den naturliga växthuseffekten.

Luften påverkas även av damning från krossning och sortering samt damning från arbets- och transportytor samt upplag under torrperioder. Dammet består av små mineralpartiklar vilka beroende av bland annat storlek kan hålla sig svävande i luften olika lång tid, dels av det respirabla kvartsdammet, dels av det något grövre totaldammet. Damning inom tåkten är främst ett arbetsmiljöproblem och mätning av det väldigt fina respirabla kvartsdammet, vilket riskerar att ge upphov till hälsoproblem hos personal, görs regelbundet enligt Arbetsmiljöverkets krav. Det något grövre totaldammet orsakar neddämning av mark och vegetation inom maximalt några hundra meter från tåkten, undantagsvis något längre.

Effekten av damning på vegetation har undersökts i av O. Bengtsson och B Olausson (2011). Slutsatserna är bland annat att dammet möjligen kan märkas upp till mellan 200 och 500 meter, någon förändring i växtsammansättningen noterades inte. Någon påverkan på vegetationen i omgivningen förväntas inte på grund av dammet från verksamheten.

Lukt från verksamheten kommer främst att uppstå från hanteringen av biologiskt avfall, hästgödsel och trä. Eventuell lukt från dessa verksamheter bedöms dock bli begränsad till själva verksamhetsområdet. Komposteringsverksamhet kan medföra luktproblem, främst om komposten inte sköts på rätt sätt. En väl fungerande komposteringsprocess minimerar risken för luktproblem. Viss påverkan från lukt kan inte undvikas vid transporter och lossning och uppläggning av okomposterad gödsel. Det kommer dock endast röra sig om komfortstörning och inte någon spridning av smitta eller allergener. Vidare bidrar avståndet till omgivande bebyggelse och att lossningen kommer att ske i verksamhetsområde omgivet av höga bergskanter att spridningsrisken för lukt minskar. Den kompostering som sker i den planerade trumman kommer att bli luktfri.

Utsläppen till luft bedöms inte ge upphov till någon märkbar haltförhöjning annat än i mycket nära anslutning till utsläppspunkterna och effekten bedöms därför bli liten. Den utökade verksamhetens bidrag till luftföroreningar bedöms i sammanhanget som mycket liten. Verksamhetens luftutsläpp bedöms inte heller påverka människors hälsa på lokal nivå. Verksamheten bedöms vidare inte medverka till att miljö kvalitetsnormer för utomhusluft överskrids, se ytterligare under kapitel 8.14.

8.1.2 Skyddsåtgärder

Bolaget har en maskinpark som är väl underhållen och som fortlöpande förbättras. När maskinparken uppdateras beaktas kravet om att bästa möjliga teknik ska användas, vilket bidrar till att begränsa utsläppen av avgaser, till exempel har en hjullastare av hybridtyp införskaffats. Hela den mobila maskinparken kommer att drivas med diesellojla av miljöklass 1.

Under 2017 har samtliga transportvägar inom verksamhetsområdet asfalterats för att minska damningen och att bilar från verksamheten drar ut grus och damm på Lagnövägen.

Dammbekämpning av transport- och upplagsytor sker vid behov genom bevattning. Krossar, siktar och transportband förses med utrustning för bevattning, Figur 8-1. Erfarenhet från pågående verksamhet visar att produktionen under normala förhållanden inte orsakar några påtagliga problem avseende damning. Däremot kan sopning vara behövligt under särskilda väderförhållanden.

Innan lastbilar lämnar anläggningen åker de över däckskak och materialvattnare för att minska damningen längs transportvägarna.



Figur 8-1 Transportband utrustad med s.k. dysa för vattenbegjutning när krossat bergmaterial lämnar transportband.

8.1.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Viss damning och utsläpp från fordon och maskinparken bestående huvudsakligen av koldioxid (CO₂), kväveoxider (NO_x), kolväten (THC), partiklar (PM 10), kolmonoxid (CO) och svaveloxider (SO_x) kommer att fortsätta.

8.1.4 Samlad bedömning

I föreliggande fall, med vidtagna skyddsåtgärder, se ovan, och med verksamhet utanför tätbebyggt område ses risken för påverkan på människors hälsa som obetydlig. Vidare bedöms påverkan för djur och växter på lokal nivå bli mycket liten.

8.2 MARK OCH VATTEN

8.2.1 Påverkan och konsekvenser

I den hydrogeologiska undersökningen visas att inga skyddsvärda objekt såsom brunnar eller torrlägningsföretag påverkas negativt på grund av grundvattennivåförändringen eller de förändrade flödena från täktens avrinningsområde. Inom täktområdet bedöms den utökade grundvattenbortledningen medföra en stor påverkan på vattenförhållandena.

Efter planerad expansion bedöms det fortsatt finnas en vattendelare mellan deponins lågpunkt, där lakvattnet ansamlas, och täkten. En expansion av täkten kommer således inte förändra strömningsriktningen för den absoluta merparten av deponiområdet. Undantaget är området närmast täkten där det idag sker mellanlagring och möjligen ett område kring en identifierad sprickzon i nordvästra delen av täkten. Genom sprickzonen har läckaget konservativt beräknats till 0,13 l/s.

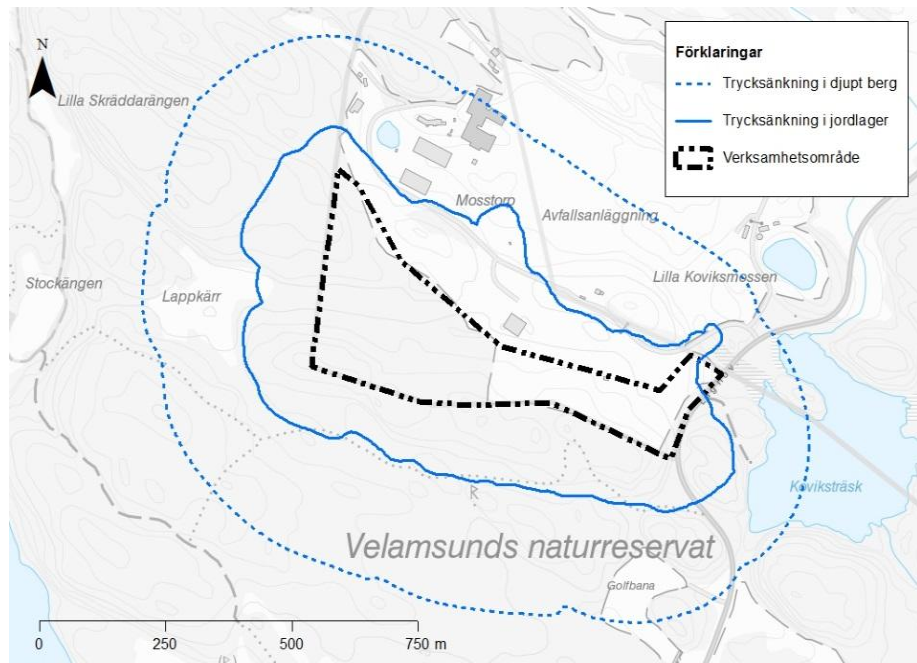
Föroreningshalterna som noterats i täktbrunnen förklaras troligen av lakvatten från den angränsande deponin som delvis avvattnas mot täkten. En utökning av täkten kommer att leda till att vattendelaren mellan täkten och deponin förskjuts som mest några tiotal meter. De delar av deponin som kommer att avvattnas mot täkten används till mellanlagring och har således en någorlunda hårdgjord och tät yta. Medelflödet till täkten från det angränsande området tillhörande deponin blir då 0,22 l/s. Detta motsvarar 8,2 % av täktens avrinningsområdes totala medelflöde.

Påverkan från det marginellt ökade inflödet av lakvatten från täkten på vattenkvaliteten i det från täkten utgående vattnet har beräknats i bilaga B2, Hydrogeologisk utredning. Noterbart bland resultaten som redovisas i tabell 8.1 nedan är att halterna av klorid och sulfat överstiger de generella riktvärdena i SGU:s föreskrift 2016:1 om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten. Riktvärdena överstigs dock redan i nuvarande täktvatten. Att halterna överskrider SGU:s föreskrift bedöms främst bero på naturliga variationer och Suez verksamhet. Frentabs bidrag består främst i att avleda grundvattnet och till viss del behandla det i den planerade reningsanläggningen. Haltförhöjningarna bedöms bli små och försämringen av vattenkvaliteten leder inte till att ytterligare riktvärden enligt SGU:s föreskrift, eller för koppar och zink, riktvärden för utsläpp av industriavlopp enligt Svenskt vatten (2012), överskrids.

Området inom vilket grundvattenavsänkning förväntas visas i Figur 8-2.

Parametrar	Vattenkvalitet deponiområdet, motsvarar 8 %	Befintlig vattenkvalitet i täkten, motsvarar 92 %	Vattenkvalitet i täkten efter expansion, prognos	Enhet
pH	7,4	7,6	7,6	-
Kond.	234,6	130	138,6	mS/m
Klorid	301,2	110	125,7	mg/l
Sulfat	150,1	220	214,3	mg/l
Cu	51,8	0,51	4,7	µg/l
Zn	30,2	0,5	2,9	µg/l
Pb	1,0	0,13	0,2	µg/l
Fe	2,0	1,3	1,4	mg/l

Tabell 8-1 Resultat av mätning och beräkningar avseende vattenkvalitet i nuläget och efter verksamhetens utökning.



Figur 8-2 Beräknat avsänkingsområde (0,3 meter) i jordlagren och i djupt berg. (© Lantmäteriet)

Avledandet av ytvatten från Koviksträsk bedöms inte innebära någon negativ miljöeffekt. Vidare bedöms uttaget av upp till 30 m³/dygn ytvatten från Koviksträsk inte påverka sjön eller efterföljande torrlägningsföretag negativt eftersom sjön avvattnas via ett dike med självfall med ett flöde kring 1000 m³/dygn.

Effekten av att deponiområdets vatten inte belastar torrlägningsföretaget kommer många gånger kompensera för effekten av den något högre avrinningskoefficienten för avrinningsområdet som täktverksamheten medför.

Kontors- och personalutrymmen förses med vatten från borrad brunn inom verksamhetsområdet. Vatten för dammbekämpning tas ur utjämningsmagasinet och om detta blir torrt vid exempelvis torr väderlek tas vatten från Koviksträsk.

Utsläpp

Utsläpp till mark och vatten skulle kunna ske genom läckage av petroleumprodukter från arbetsmaskiner samt spill från sprängmedelshantering. Vidare kan föroreningar spridas genom partiklar i vattnet som kan påverka mark och vatten negativt. Utsläpp till vatten av petroleumprodukter i samband med en eventuell olycka kan skada såväl flora som fauna samt kvaliteten på grundvattnet i närområdet.

Den planerade masshanteringen förväntas inte ge upphov till några utsläpp till vatten utöver kväve och suspenderade partiklar vilka bedöms fastna i sedimentationsdammen.

En stor mängd vatten planeras att användas i våtsikten vilket innebär att vatten inte lämnar anläggningen utan binds till filterkakorna. Då eventuella utsläpp från verksamheten är beroende av ett vattenflöde för att lämna

verksamhetsområdet kan recirkuleringen och bindandet av vatten bidra till att minska effekterna av utsläpp inom verksamheten.

Vid beräkning av kvävehalterna i det från tälkten utgående vattnet har ett visst spill av sprängmedel antagits. Konsekvensen av utsläppen av kväve på Askrikefjärden beskrivs utförligare i avsnitt 9.

Vid hantering av entreprenadberg kan detta, särskilt om det utgörs av berg från tunnelbrytning, vara mer förorenat med sprängmedelsrester än konventionellt berg. Å andra sidan innebär hantering av entreprenadberg att risk för spill av sprängmedel inom området uteblir. Sammantaget har därför ingen hänsyn tagits till bergets ursprung vid bedömning av kväveläckage.

Kvävet i sprängstenen och från spill kan lakas ut av nederbörd. En stor del kommer att samlas upp med dagvattenhantering och ledas till dammar och reningsanordningar, men en mindre mängd förväntas leta sig ner genom naturliga sprickor i berggrunden och långsamt röra sig i grundvattnet. I och med att verksamheten kommer att bedrivas under grundvattenytan förväntas flödet främst vara riktat från omgivningen in till tälkten varför läckage till grundvattnet inte bedöms utgöra något problem.

Hantering av rena massor kommer att bedrivas inom tälktområdet. Dessa delar av verksamheten bedöms inte påverka yt- och grundvatten, men de kommer att beaktas i kontrollprogrammet för vattenkvalitet och relevanta vattenanalyser kommer att göras.

Den förändrade markanvändningen som tälkten innebär leder till att ytavrinningen från området kommer att öka, avrinningskoefficienten ökar, i och med att skogsmarkens fördröjande effekt försvinner. Den totala tillrinningen till Koviksträsk förväntas inte komma att påverkas mätbart på grund av tälktverksamheten då det främst är vattnets väg till träsket som förändras. I och med att bullervallarna kommer konstrueras av täta massor från våtsikten kommer ytavrinningen från kringliggande områden till stor del komma att ske utanför verksamhetsområdet eller med en kraftig fördröjning.

Vid konservativa antaganden i Bilaga B3 Teknisk beskrivning reningsanläggning har utsläppen från verksamheten bedömts uppgå till 60-80 kg total kväve per år. Konsekvensen av halförhöjningen i Koviksträsk förväntas bli försumbara då sjön är fosforbegränsad.

För ett år när full bergmängd uttas kan efter rening ca 60-80 kg kväve per år tillföras Koviksträsk från tälkten. Det motsvarar en marginell höjning av kvävetransporten till sjön som dessutom kommer ske under de kalla åtta månaderna, medan den tillförda mängden kväve under sommarmånaderna kan komma att sjunka i och med att det utgående vattnet efter rening har en lägre kvävehalt än naturligt avrinnande vatten från skogsmark.

8.2.2 Skyddsåtgärder

Kemiska produkter, inklusive dieselolja, kommer att förvaras på ett sådant sätt att det vid ett eventuellt utsläpp inte kan nå grund- eller ytvatten. All hantering av kemikalier och petroleumprodukter kommer att ske på plats där eventuellt spill inte kan spridas vidare till grund- och/eller ytvatten, se kapitel

4.15. Frentab har företagsinterna rutiner avsedda att minska effekterna vid miljöolyckor.

Ett eventuellt oljespill från täktområdet kan samlas upp och tas omhand innan det lämnar reningsanläggningen.

Saltblandad sand för halkbekämpning kommer att förvaras nederbördsskyddat på tätt underlag, till exempel i ett tält med tät botten.

Ett uppdaterat kontrollprogram kommer att upprättas för den utökade verksamheten där provtagningsintervall och parametrar som ska analyseras kommer att framgå.

För att minska flödet genom den identifierade sprickzonen kan man vidta tätningsåtgärder mot bergväggen med lågpermiabelt material så som lera.

Det kvävehaltiga dagvattnet från de aktiva brytområdena i tåkten kommer att ledas till en reningsanläggning, vilken beskrivs utförligare i bilaga B2 Hydrogeologisk utredning.

8.2.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020.

En mindre föroreningsmängd bedöms spridas diffust från Suez verksamhet via dagvatten till Koviksträsk. Denna påverkan kommer att kvarstå.

8.2.4 Samlad bedömning

Konsekvenserna för Koviksträsk bedöms bli små då risken för övergödning där främst styrs av tillgången på fosfor samt att utsläppen av kväve koncentreras till de kalla månaderna. Även i Askrikefjärden är den biologiska tillväxten delvis beroende av fosfor vilket tillsammans med förekomstens storlek gör att konsekvensen blir obefintlig.

Det bedöms fortsatt finnas mycket goda marginaler innan negativ påverkan på markavvattningsföretaget uppstår då flödet från deponin inte leds till Koviksträsk.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms verksamheten kunna bedrivas utan negativa konsekvenser på enskilda eller allmänna intressen.

8.3 TRANSPORTER

8.3.1 Påverkan och konsekvenser

Utökningen av verksamheten förväntas leda till att den tunga trafiken längs Lagnövägen ökar med cirka 400 fordonsrörelser per dygn, att jämföra med dagens totala trafik om cirka 425 fordonsrörelser. Ett maximalt beräknat antal transporter skulle uppgå till 1 355 fordonsrörelser, varav cirka 155 utgörs av trafik från verksamheten såsom den bedrivs idag.

Maximalt antal transporter förutsätter att:

- Tillståndet utnyttjas maximalt och att enbart entreprenadberg hanteras.
- Endast 0 % returlass förekommer.
- Bara mindre bilar (15,5 ton) används.

Den förväntade ökning av den tunga trafiken som den planerade verksamhetens bedöms medföra uppgår till cirka 400 fordonsrörelser per dygn.

Tung trafik innebär en olycksrisk och kan därutöver upplevas som störande med avseende på buller och damning. Utsläpp till luft (avgaser och damning) behandlas ovan under kapitel 8.1, medan buller behandlas i kapitel 8.4 nedan.

Risken för olyckor avseende den interna fordonstrafiken inom verksamhetsområdet bedöms som mycket liten, då denna trafik sker på enskild väg, endast avsedd för Frentabs interna transporter inom verksamheten.

Ökningen av trafiken innebär att trafikens påverkan och olycksrisken längs med Lagnövägen kommer att öka. Jämfört med nuläget bedöms ökningen av den tunga trafiken ge en måttlig påverkan på trafiksituationen. Den förväntade trafikökningen bedöms endast ge upphov till små konsekvenser i och med att belastningsgraden för vägen fortfarande är låg. För ytterligare information rörande trafiksituationen se bilaga B8 Trafikutredning.

På väg 222, som utgör riksintresse för kommunikationer bedöms den ökade trafikmängden endast utgöra ett obetydligt tillskott av trafik, detsamma gäller för väg 622, Gamla Skärgårdsvägen.

8.3.2 Skyddsåtgärder

Vid en eventuell olycka med fordon inom området finns det en potentiell risk för läckage av diesel och motorolja till mark och vatten. Förutsättningarna för att begränsa risken för en olycka och dess konsekvenser är begränsade. Inom området finns utrustning för att ta omhand ett eventuellt utsläpp, vidare innebär vattenreningsanläggningen att ytterligare en chans finns att fånga upp eventuella utsläpp. Frentab använder miljöklassade oljor och drivmedel, vilket minskar den långsiktiga negativa miljöpåverkan vid eventuell spridning till mark och vatten.

I bilaga B8 Kovik – Trafikutredning presenteras flera skissförslag som syftar till att öka de oskyddade trafikanternas säkerhet och minska olycksrisken längs med Lagnövägen. Först och främst handlar det om att hastigheten på sträckan bör sänkas och särskilt kring busshållplatser och övergångsställen. Frentab har i diskussion med Trafikverket förklarat sig villiga att bekosta delar av de föreslagna skyddsåtgärderna.

Därutöver har Frentab åtagit sig att tillsammans med Nacka kommun projektera och anordna en ny gång- och cykelväg längs Lagnövägen från golfbanans infart till Lagnövägens korsning med väg 622. Vilket ökar säkerheten för oskyddade trafikanter.

Frentab arbetar ständigt för att transportererna till och från verksamheten ska vara så rationella som möjligt vilket innebär större fordon och mer returlass vilket minskar antalet fordonsrörelse.

8.3.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Den miljöpåverkan och de konsekvenser som kan förutses av den utökade verksamheten utblir. Den övriga trafiken kommer dock att fortsätta samt troligen öka med tiden. En viss trafik kan också förväntas ifrån den planerade masshanteringen.

Då behovet av bergmaterial är fortsatt stort i regionen kommer transportererna av motsvarande mängd att ske någon annanstans.

Olyckorna som idag sker längs Lagnövägen är inte olyckor med oskyddade trafikanter, utan till största del av singelolyckor med motorfordon. Utan vidtagande av föreslagna och ansökta skyddsåtgärder kommer olycksrisken troligen att vara motsvarande dagsläget även utan Frentabs ansökta verksamhet i området.

8.3.4 Samlad bedömning

I förhållande till den nuvarande situationen bedöms utökningen av verksamheten inte innebära någon betydande försämring av trafiksituationen förrän hela området är ianspråktaget och Frentab nyttjar tillståndet till fullo. Ett maximalt utnyttjande av tillståndet utan skyddsåtgärder innebär en ökad olycksrisk. Anordnandet av gång- och cykelbana kommer dock att avsevärt förbättra trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Även de i trafikutredningen föreslagna skyddsåtgärderna innebär en förbättrad trafiksäkerhet.

Den förväntade trafikökningen till följd av utökningen bedöms efter anordnande av gång- och cykelbana ge upphov till små konsekvenser.

Med vidtagande av samtliga föreslagna skyddsåtgärder bedöms inte konsekvenserna av att transportererna ökar bli orimligt stora i förhållande till behovet och nyttan av bergmaterial.

8.4 BULLER

Buller definieras som allt ljud som inte är önskvärt. För att beskriva buller används ljudnivå, vilken mäts i decibel (dBA). Decibel är ett logaritmiskt begrepp, vilket innebär att addition från lika starka ljudkällor ökar ljudnivån med 3 dBA. De vanligaste ljudmiljöer som människor vistas i ligger mellan 20-100 dBA. En skillnad i bullernivå på 2-3 dBA ger en knappt hörbar förändring, medan 8-10 dBA upplevs som en fördubbling, alternativt halvering av ljudnivån. Ljudnivån avtar generellt med 6 dBA per avståndsfördubbling.

Ljudnivåer kan beskrivas som ekvivalenta (LAeq) eller maximalt momentana (LAm_{ax}). Med ekvivalent ljudnivå avses den genomsnittliga ljudnivån under en viss tidsperiod medan den maximala momentana ljudnivån är den högsta uppmätta ljudnivån under samma tidsperiod.

För att bedöma bullerpåverkan från den utökade verksamheten har WSP Akustik genomfört bestämningar av ljudeffekternivåer för ljudkällor/utrustning i tåkten genom mätning. De erhållna resultaten har därefter använts för beräkningar av bullerutbredningen från verksamheten vid olika brytningskedan, för ytterligare beskrivning se bilaga B5.

För tåktverksamhet tillämpas normalt de bullerriktvärden som gäller för industri. Riktvärden utomhus ges av Naturvårdsverkets Rapport 6538, April 2015, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Naturvårdsverket. För bedömning av bullerpåverkan i naturreservatet har villkoren för nuvarande verksamhet bedömts rimliga att utgå ifrån.

Skutknackning kan inne i tåkten uppfattas som impulslyd. Vid närliggande bostäder kommer avståndet och bakgrundsbullret att innebära att ljudet maskas och således inte kan klassas som impulslyd. Vidare kommer skutknackning endast att ske i kampanjer

8.4.1 Påverkan och konsekvenser

Verksamheten i form av avbanning, borring, skutknackning, krossning, sortering och transporter ger upphov till buller i omgivningen. Bullerstörningarna har olika spridning till omgivningen beroende bullerkällornas placering i förhållande till landskapets topografi.

Buller från verksamheten kan upplevas negativt av närboende till densamma. Vad som betraktas som störande buller varierar starkt mellan olika personer och även med tiden på dygnet.

Generellt gäller att ljud från verksamheten nere på botten av tåkten (t.ex. krossning och sortering) får en mindre spridning, medan ljud från verksamheter som pågår högt i terrängen (t.ex. borring) av naturliga skäl får en större spridning. Ljudet från en borrhög består dock av en relativt stor andel högfrekventa tonkomponenter som dämpas snabbare med avståndet jämfört med lågfrekvent ljud från t.ex. en förkross.

Inom ramen för bullerutredningen har fyra situationer har beräknats, ett nuläge, skede 1, skede 2 och skede 3. Resultat från det beräknade startscenariot visar att beräknade ljudnivåer vid bostäder under dagdrift (07-

18) understiger riktvärdet. Vidare innehålls tidigare meddelade riktvärden för buller inom naturreservatet.

Bullret från transporter kan komma att öka till följd av utökningen av verksamheten. Den förväntade ökningen av den totala tunga trafiken om cirka 30 % bedöms inte ge en ökning av den ekvivalenta bullernivån, då det redan idag sprids buller från vägen.

8.4.2 Skyddsåtgärder

Beräkningarna i bullerutredningen illustrerar behovet av den befintliga bullervallen samt förlängning av densamma för att omringa det utökade området.

Från december 2017 har nya krossar med inbyggd sortering införskaffats till verksamheten. Dessa innebär en betydligt lägre bullerstörning jämfört med tidigare maskinpark.

Eftersom det är osäkert vilka maskiner som kommer att användas under den verksamhetsperioden, samt då placering av dessa kommer att förändras, rekommenderas att kontrollmätningar vid förändringar av maskinpark och uppdatering av beräkningar utförs inom ramen för anläggningens egenkontroll.

Att inte fylla upp verksamhetsområdet innebär att verksamheten kan bedrivas mer avskilt från omgivningen i sänkan som skapas av berguttaget.

Om den sökta hastighetssänkningen kommer tillstånd kommer bullerspridningen från vägen sannolikt att minska jämfört med nuläget.

8.4.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Detta innebär en viss minskning av bullret i området men den fortsatta masshanteringen och Suez verksamheter samt trafikbuller kommer att fortsätta.

8.4.4 Samlad bedömning

Med beaktande av de bullerdämpande åtgärder som planeras görs bedömningen att verksamheten kan bedrivas innehållandes Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller vid bostäder.

Mätpunkterna och nivåerna i naturreservatet är framtagna i samråd med Länsstyrelsen och anses skydda de allmänna intressena i Velamsunds naturreservat på ett tillräckligt sätt. Efter anläggandet av bullervallen innehålls gällande villkor för bullerutbredning i naturreservatet.

Konsekvenserna av den utökade verksamheten är måttliga.

8.5 VIBRATIONER OCH LUFTSTÖTVÅG

8.5.1 Påverkan och konsekvenser

I samband med sprängning uppkommer markvibrationer och luftstötstågor som sprids till omgivningen. Beroende på varierande förutsättningar avseende bergkvalitet, utslagsriktning, läge, förekomst av sprickor, väderförhållanden m.m. varierar också påverkan från sprängning från ett tillfälle till ett annat.

Vid maximal produktion om 700 000 ton bergmaterial kommer sprängningstillfällena att uppgå till ca 15 tillfällen per år.

Inom ramen för den befintliga verksamheten har fyra byggnader, tre bostäder och våghuset i Suez' anläggning, som bedömts som mest utsatta för vibrationer och luftstötstågor mätts in och kontrollerats vid varje sprängning, som hittills varit en gång per år.

Inga sprängningar har gett upphov till vibrationer eller luftstötstågor som överstiger komfortvärden och inga skador har konstaterats.

Riktvärdet för vibrationer vid bostäder är i befintligt täktillstånd satt till maximalt 3 mm/s uttryckt som högsta hastighet i vertikalled. Värdet för luftstötståga vid bostäder är satt till maximalt 100 Pascal, uttryckt som frifältsvärde.

Utökningen av verksamheten kommer innebära att brytfronten kommer längre ifrån bebyggelse vid Dianavägen medan avståndet till Knarnäsvägen är i stort sett oförändrat.

Vibrationerna kan upplevas som obehagliga för närboende och därmed orsaka störningar. Hur olika människor upplever vibrationer beror i hög grad på psykologiska faktorer.

De boende kring tåkten kan uppleva tåkten som störande vid sprängning, trots innehållande av komfortvärden, varför skyddsåtgärder föreslås.

8.5.2 Skyddsåtgärder

Samtliga sprängningar dokumenteras i en sprängjournal. Här anges bl.a. datum och klockslag för sprängsalvan, laddmängder, antal hål samt försättning, hålavstånd och håldjup. Vid val av de senare tas hänsyn till vibrationer.

Genom att informera närboende inför sprängning och sedvanligt avge ljudsignal före sprängning kan det obehagliga överraskningsmomentet minimeras.

Vibrationer planeras att mätas inom ramen för det uppdaterade kontrollprogram som ska upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten om tillstånd för verksamheten erhålls.

8.5.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt

nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Den miljöpåverkan och de konsekvenser som kan förutses av verksamheten avseende vibrationer och luftstötståg utblir.

8.5.4 Samlad bedömning

Med beaktande av vad som redogjorts för ovan avseende skyddsåtgärder, bedöms att verksamheten kan bedrivas med innehållande av nivåer enligt förslag till villkor, 4 mm/s och 100 Pa.

Konsekvensen av vibrationer och luftstötståg bedöms bli liten.

8.6 NATURMILJÖ

8.6.1 Påverkan och konsekvenser

Den utökade verksamheten kommer att medföra ett ianspråktagande av ett tidigare delvis oexploaterat skogsområde i anslutning till Velamsunds naturreservat. En del av den planerade ytan har redan tagits i anspråk och används för återvinningsverksamhet i enlighet med tidigare anmälan.

Naturvärdena i det utökade verksamhetsområdet är knutna till de skogliga värdena. Dessa värden kommer att försvinna från verksamhetsområdet när det tas i anspråk. Naturvärdena inom verksamhetsområdet bedöms därför som måttliga.

All mark inom verksamhetsområdet kommer i princip tas i anspråk vilket innebär att ytterligare 4,8 hektar skogsmark kommer att slutavverkas och alla naturvärden kommer att försvinna utöver den redan ianspråktaga ytan om cirka 8 ha.

Kringliggande naturmiljöer kan påverkas av verksamheten genom damning, samt emissioner från intern och extern trafik och grundvattenavsänkning.

Damning från verksamheten beskrivs under avsnitt 8.1. Luftstötståg och vibrationer bedöms inte påverka naturmiljön.

Depositionsbidraget av kväve och svavel som ett resultat av trafikemissioner bedöms som mycket litet och bedöms inte kunna påverka omgivande naturmiljöer.

Naturvärden och arter i områdets barrskogar är mindre känsliga för förändring av grundvattenytans nivå jämfört med sumpskogarna. Naturvärdena i skogarna är främst beroende av skogens ålder och skötsel. Torrare förhållanden kan dock ge upphov till en gradvis skiftning vad gäller artsammansättningen.

Den naturliga variationen i grundvattennivån, mellan år men också under ett och samma år, är betydligt större än den beräknade avsänkningen och vegetationen har en tålighet mot variationen. Variationerna i meteorologiska förhållandena kan överskugga effekterna av grundvattensänkningen vilket försvårar konsekvensbedömningen av grundvattenavsänkningen.

Avsänkningen kan leda till att sumpskogen blir torrare och övergår i frisk blandskog vilket ger en artfattigare miljö (Hamrén et al 2010).

Avsänkningen av det ytliga grundvattnet kan komma att påverka de naturmiljöer vars värden är beroende av hög grundvattenyta. Delområden 1

och 4 innehåller sumpskogspartier vilka kan påverkas negativt av grundvattensänkning. Dessa delområden ligger delvis inom det område i vilket det ytliga grundvattnet riskerar att avsänkas med 30 cm, Figur 8-2. Delområde 1 bedöms endast påverkas marginellt, då sumpskogspartiet är beläget centralt inom delområdet, av grundvattenavsänkningen medan delområde 4 kommer att påverkas i större omfattning. De påtagliga naturvärdena inom delområdena kommer inte att försvinna i och med en avsänkning av grundvattenytan.

Både delområde 1 och 4 bedöms fortsatt utgöras av en sumpskog men med en möjlig förskjutning av artsammansättningen mot mer torrgynnade arter. Konsekvensen för delområde 1 och 4 bedöms bli liten. Skulle grundvattensänkningen bli väldigt kraftig samtidigt som vädret är väldigt torrt under flera säsonger kan sumpskogarna riskera att övergå till en frisk blandskog med måttliga konsekvenser för naturmiljön, den förväntade konsekvensen är dock att någon märkbar förändring till följd av verksamheten inte kommer att uppstå i något av delområdena.

Någon påverkan på Natura 2000-områdena förväntas inte.

8.6.2 Skyddsåtgärder

Vid efterbehandlingen av verksamhetsområdet kan, beroende på den då aktuella användningen av området, åtgärder vidtas för att gynna biologisk mångfald genom skapandet av nya miljöer.

Åtgärder för att minska inläckage av grundvatten minskar storleken på området och djupet på grundvattenavsänkningen, dessa åtgärder beskrivs i avsnitt 8.2.

Kväverening samt övrig behandling av från tälten utgående vatten innebär att tälten inte kommer att påverka vattenförekomsterna utanför tälten, se vidare under avsnitt 9.

8.6.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Den miljöpåverkan och de konsekvenser som kan förutses av verksamheten avseende naturmiljö uteblir.

8.6.4 Samlad bedömning

Med vidtagna skyddsåtgärder som beskrivs ovan bedöms den utökade verksamhetens konsekvenser för naturmiljön vara måttlig.

Någon påverkan på den enskilda förekomsten av grön sköldmossa eller artens bevarandestatus i stort samt i närområdet förväntas inte uppstå.

8.7 KULTURMILJÖ

8.7.1 Påverkan och konsekvenser

Verksamhetens påverkansområde avseende kulturmiljö bedöms vara den potentiella grundvattenavsänkning som kan komma att syresätta jordar. Syresättning av tidigare syrefria jordar kan leda till nedbrytning av organiska lämningar.

De identifierade fornlämningarna ligger utanför den beräknade trycksänkingszonen. Någon påverkan på fasta fornlämningar förväntas inte.

Ingen påverkan förväntas för riksintresset för kulturmiljö, utgörandes av farledsmiljön norr om tåkten.

8.7.2 Skyddsåtgärder

Vid eventuellt påträffande av kulturmiljölämningar i samband med utökad verksamhet kommer anmälan att ske till länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

8.7.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inget fortsatt tillstånd för verksamheten meddelas samt att inga nya områden tas i anspråk.

8.7.4 Samlad bedömning

Den utökade verksamheten berör inga särskilt utpekade kulturmiljövärden och bedöms därmed inte heller medföra några negativa konsekvenser för kulturmiljön.

8.8 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

8.8.1 Påverkan och konsekvenser

Den ansökta verksamheten bedöms medföra en påverkan på friluftslivet genom buller, ianspråktagen yta, och transporter.

Den ökade trafiken kan komma att påverka tillgängligheten till naturreservatet och golfbanan genom att besökare väljer att avstå besök. Vidare kan den ökade trafiken bidra till att motionscyklister väljer att inte nyttja Lagnövägen.

Verksamhetsområdet utgör ett skyddsområde där tillträde för allmänheten inte tillåts i samband med sprängning. Området som utgör skyddsområde kan vid sprängningar komma att omfatta delar av naturreservatet. Maximalt antal sprängningar är cirka 10-15 per år.

Inom verksamhetsområdet tillåts allmänheten inte tillträde.

För den allmänhet som vistas i tåktens omedelbara närhet kommer den utökade verksamheten innebära måttlig till stor påverkan på upplevelsen av rekreation och friluftsliv, framförallt i form av buller från verksamheten.

Det är viktigt att beakta att störningarna ifrån tåkten i form av t ex buller bara förekommer när tåkten är öppen. På helger och kvällar är därför störningarna betydligt mindre.

Konsekvensen av verksamheten bedöms som stor då området som kommer att utsättas för störning har ett högt värde som rekreationsområde.

8.8.2 Skyddsåtgärder

Signal före sprängning kommer att vara tydligt hörbar i hela det aktuella området. Utöver denna signal samt åtgärder som avser buller m.m. kommer inga ytterligare särskilda åtgärder vidtas för att minska påverkan på rekreation och friluftsliv.

8.8.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Den fortsatta krossningen kommer att leda till viss fortsatt påverkan ifrån buller och transporter.

8.8.4 Samlad bedömning

lanspråktagandet av ett markområde är oundvikligt vid täktverksamhet. I detta fall bedöms lokaliseringen, i anslutning till befintlig täktverksamhet samt Suez' avfallsanläggning innebära att det direkt påverkade områdets potential som lokal för rekreation och friluftsliv är begränsat. Däremot hyser det omgivande naturreservatet höga värden för rekreation och friluftsliv varför konsekvensen av verksamheten blir stor.

8.9 OMGIVANDE BEBYGGELSE

8.9.1 Påverkan och konsekvenser

Området kring den utökade täkten är i sin helhet relativt glest bebyggt och det saknas bebyggelse inom 500 meter från verksamhetsområdet. Närmaste bostadshus ligger cirka 600 m öster om verksamhetsområdet vid Dianavägen. Avstånden till villaområden i Skevikstrand och Kovik nordost respektive öster om området är ca 1000 m och ca 600 m. Till bebyggelsen i Fredriksro norr om området är avståndet ungefär 800 m.

Söder om verksamhetsområdet ligger Nacka golfklubb. Avståndet från området till golfbanans närmaste hål är ungefär 200 m och till klubbhuset är avståndet drygt 600 m. Omkring 850 m väster om verksamhetsområdet finns Velamsunds ridhus.

Frentab har genom WSP Akustik låtit utföra en bullerutredning avseende den utökade verksamheten, se vidare under kapitel 8.4 ovan.

Slutsatsen i den hydrogeologiska utredningen är att inga skyddsvärda objekt som brunnar eller torrlägningsföretag påverkas negativt av utökningen av verksamheten. Vidare förväntas ingen påverkan på Suez' avfallsanläggning.

Konsekvenserna för den omgivande bebyggelsens vattenförsörjning bedöms bli försumbara.

Den ansökta verksamheten bedöms medföra en påverkan på boendemiljön genom buller och transporter vilket beskrivs under respektive avsnitt ovan. Vid ogynnsamma vindförhållanden kan damm från verksamheten upplevas störande för de boende i närheten. Påverkan bedöms dock vara liten med hänsyn till avståndet från verksamheten till kringboende.

Påverkan på Lagnövägen bedöms bli obetydlig då den utökade brytningen kommer att ske bort från vägen.

8.9.2 Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder för att minska bullerspridningen och vibrationer till omgivningen är desamma som redovisas i kapitel 8.4. och 8.5 ovan.

8.9.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Den miljöpåverkan och de konsekvenser som kan förutses av verksamheten avseende boendemiljö utblir till stor del.

8.9.4 Samlad bedömning

Konsekvenser för den omgivande bostadsbebyggelsen bedöms sammanlagt bli måttliga till stora främst beroende av de boendes upplevda störning på grund av buller från verksamheten.

8.10 LANDSKAPSBILD

8.10.1 Påverkan och konsekvenser

All täktverksamhet innebär en påverkan på landskapsbilden, såväl under själva brytningen som efter avslutad verksamhet.

Insyn i tälten är möjlig från brytningsområdets närhet. I övrigt hindrar skogen runt tälten samt befintliga vallar insyn från det omgivande landskapet.

När tälten är färdigbruten kommer området att efterbehandlas. Detaljerna i gestaltningen och markanvändningen kommer att redovisas i efterbehandlingsplanen.

8.10.2 Skyddsåtgärder

Befintlig skog runt verksamhetsområdet sparas vilket gör att tälten blir svårare att uppfatta från omgivningen.

Endast naturliga massor kommer att användas till täckningen av den sida av bullervallen som vetter mot naturreservatet.

8.10.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inget tillstånd för verksamheten meddelas. Landskapet är redan kraftigt påverkat av både Suez' avfallsanläggning och den befintliga verksamheten inom tältområdet. Ytterligare påverkan på landskapsbilden orsakad av Frentabs verksamhet utblir dock.

8.10.4 Samlad bedömning

Den utökade verksamheten bedöms medföra en lokal påverkan på landskapet, inom området för utökningen. Påverkan på landskapsbilden i sin helhet bedöms bli mycket liten då insynen är begränsad och befintlig verksamhet tillsammans med Suez' avfallsanläggning redan introducerat ett storskaligt mänskligt element i landskapet.

8.11 RESURSFÖRBRUKNING

8.11.1 Påverkan och konsekvenser

Enligt 3 kap. 1 § miljöbalken skall mark- och vattenområden användas till det de är bäst lämpade för. Användning som ger en god hushållning med naturresurser skall ges företräde vid planeringen av ett område. Bergmaterialet håller en hög kvalitet som lämpar sig för flera olika användningar.

Framställning av bergmaterialprodukter från krossat berg bidrar till hushållning av naturresurser genom att användningen av naturgrus minskar.

Kontor och personalutrymmen inom verksamheten värms med direktel via elnätet. Alla fordon och övrig utrustning som inte är ansluten till elnätet drivs av dieselolja, miljöklass 1.

Komposteringen av hästgödsel inom området syftar till att skapa råvara för jordtillverkningen som bedrivs inom verksamheten.

Masshanteringen och återvinningen av entreprenadberg innebär att dessa massor kan återvinnas och återanvändas.

8.11.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas kommer att fortgå på platsen även efter 2020. Behovet av material och masshantering i regionen bedöms dock fortsatt som stort och måste täckas av att naturgrus används, utökning av annan befintlig täkt, eller nyetablering av täktverksamhet i ett annat område.

Vid en jämförelse med utökad verksamhet i Kovik, får nollalternativet totalt sett negativa konsekvenser för hushållningen med naturresurser.

8.11.3 Samlad bedömning

Att upparbeta massor och gödsel till jord anses utgöra en effektiv och god resurshantering.

Eftersom en fortsatt verksamhet inom området medför att ballastmaterial till betongtillverkning från krossat berg kan säkras är bedömningen att utökandet av tåkten utgör god resurshushållning. Kombinationen av verksamheter med masshantering och bergtäkt inom samma område

innebär också att andra områden inte behöver ianspråkta för dessa verksamheter. Konsekvensen bedöms därför som måttligt positiv.

8.12 AVFALLSHANTERING

8.12.1 Påverkan och konsekvenser

Verksamheten kommer att ge upphov till olika typer av avfall. Avfallsproduktionen inom verksamhetsområdet bedöms bli liten och mängderna bedöms stå i rimlig proportion till den planerade produktionens storlek.

Avfall hanteras helt enligt gällande krav.

8.12.2 Skyddsåtgärder

Frentab arbetar med att så långt som möjligt minska avfallsmängderna från verksamheten och återvinna det avfall som uppkommer.

Farligt avfall (t.ex. oljefilter) som uppkommer inom verksamheten kommer att sorteras i separata behållare som förvaras på sådant sätt att föroreningar inte kan nå omgivande mark och vatten. Innan en entreprenör anlitas för transport av avfall förvissas sig Frentab om att entreprenören har tillstånd att ta emot avfallet och transportera det.

Samtliga avfallstyper hämtas och transporteras till godkända mottagare.

8.12.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Viss mängd avfall kommer att uppstå till följd av masshanteringen inom det aktuella området.

8.12.4 Samlad bedömning

Påverkan och konsekvenser till följd av avfallshanteringen inom den fortsatta verksamheten bedöms bli försumbara.

8.13 RISK OCH SÄKERHET

8.13.1 Påverkan och konsekvenser

Den största riskkällan i projektet är sprängning. Det saknas bebyggelse inom 500 meter från verksamhetsområdet. Närmaste bostadshus ligger cirka 600 m öster om verksamhetsområdet vid Dianavägen.

Stenkast, ras och fall kan leda till såväl personskador som materiella skador. Oljespill kan leda till förorening av mark och vatten.

Framkast vid sprängning innebär ingen mer risk än vanligt för personal i täkt. Vid tidigare sprängning i tåkten har trafiken på Lagnövägen stängts av. Avstängning av trafiken kan komma att fortsätta vid sprängning i de östra delarna av verksamhetsområdet.

Haverier på maskiner kan medföra oljespill till mark i tåkten.

Vid läckage i form av större spill eller utsläpp, som sedan sprids vidare till ytvatten, kan en negativ påverkan uppstå till följd av ämnets innehåll av kväve och petroleumprodukter. Detta kan t.ex. leda till övergödning eller skador på vattenlevande organismer. Risken för detta bedöms som liten då det förutsätter en olycka med transportfordonet i direkt närhet till vatten utan möjlighet till någon sanering. Vidare krävs också att behållarna går sönder vid olyckan.

Då sprängmedlet som används är högvisköst, trögflytande, är möjligheten att vidta saneringsåtgärder vid eventuellt spill mycket goda. Som regel kan hålen fyllas på utan spill och skulle det ändå ske kan spillet lätt samlas upp och stoppas ner i ett borrhål. Skulle ett läckage ske i samband med ett kraftigt regn kan potentiellt en spridning ske via avrinnande vatten. Allt vatten från den del av tåkten som det sprängs i kommer att ledas till reningsanläggningen.

Sevesoverksamhet

De risker som i huvudsak bedöms kunna uppstå i samband med tåktens Sevesoverksamhet är läckage vid transport och hantering av produkter vid laddning samt personskador vid transport, hantering av explosiva varor och vid sprängning.

Eftersom sprängmedlet består av olika komponenter, vilka var för sig är icke-explosiva, föreligger ingen risk för explosion vid transport eller hantering. Det är först efter blandning och förgasning i borrhålen som ämnet känsliggörs till ett sprängmedel. Även i denna form är det relativt okänsligt mot friktion, stötar och slag. Detonation kan dock ske, om överdriven hetta eller mycket kraftiga slag sker. I jämförelse kan nämnas att för att initiera detonation vid sprängning krävs en kraftig förladdning, vilken dessutom behöver vara placerad mitt i sprängmedlet för att få verkan.

Vid extrem yttre värmeutveckling, från exempelvis en brand, finns en risk att sprängmedlet, efter laddning, skulle kunna detoneras okontrollerat. Då sprängmedlet endast är funktionellt nere i borrhålen är det osannolikt att en brand skulle orsaka detta, framförallt då sannolikheten att laddning skulle påbörjas samtidigt som en brand pågår i närheten av bergtåkten är obefintlig, men också då det bedöms osannolikt att en brand skulle kunna generera den värmeutveckling som krävs för detonation. Vidare fylls borrhålen vid laddning dessutom inte ända upp vilket gör sprängmedlet mindre exponerat för yttre faktorer. Eftersom loss hållning av berget endast sker på avbanade och rensade ytor finns inget brännbart material i närheten av salvan. Detta gör risken för att en eventuell skogsbrand ska utlösa en explosion liten. Brand i transportfordonet bedöms inte heller utgöra någon större risk för detonation då uppställning inte sker i direkt anslutning till hålen.

Behållarna i bulktransporten är konstruerade av aluminium vars smältpunkt är relativt låg. Vid en brand i transportfordonet kommer tankarna att smälta och innehållet att rinna ut. Det kommer därför inte att byggas upp något tryck inne i tankarna. Även om komponenterna blandas när de runnit ut på marken krävs speciella proportioner och en mixning i olika steg för att känsliggöra

sprängmedlet. Risken för en detonation vid brand i transportfordonet bedöms därför som liten.

Närmaste bilväg är Lagnövägen. Utökningen av verksamheten kommer att ske åt väster vilket innebär ett ökat avstånd, jämfört med dagsläget, mellan Lagnövägen och den aktiva brytzone. Baserat på avståndet mellan Lagnövägen och den utökade täktverksamheten bedöms risken att en olycka på vägen skulle kunna påverka täktverksamheten som mycket liten. Verksamheten vid Suez' avfallsanläggning innebär risk för brand i området och det finns beredskap för detta inom Suez' verksamhet. Omgivningen i övrigt består av sammanhängande skogsmark där ingen verksamhet som bedöms kunna bidra till en ökad olycksrisk i den utökade bergtäkten bedrivs.

8.13.2 Skyddsåtgärder

Frentab har rutiner för att fortlöpande identifiera olycksrisker och för att kunna reagera i händelse av olyckor och nödsituationer. Vidare finns rutiner för att mildra den miljöpåverkan olyckor kan tänkas orsaka inklusive regelbundna övningar av personalen.

Sprängningsarbetet sker efter föreskrivna rutiner och skyddsåtgärder följs upp. Omedelbart före sprängning ges varningssignal. Laddning och sprängning sker alltid under en och samma dag.

Behov av täckning av salva skall avgöras av entreprenören. Normalt täcks ej salvan för kast vid produktionssalvor.

Det finns naturområde med strövområden för vandring/rekreation i anslutning till täkten. Man ska här tillse att tydlig markerad gräns finns enligt gällande krav och regler för avstängning.

Om stenar upptäcks vid närliggande byggnader efter sprängning ska åtgärd vidtas som att planera utfallsriktning för sprängning mot täkt och ej mot bebyggelse. För ytterligare förslag se bilaga B7.

Skyddsåtgärder för den Sevesoverksamhet som bedrivs består bland annat av beredskap vid läckage av sprängmedel i form av saneringsåtgärder, exempelvis lättillgängligt absorberingsmedel och möjlighet till invallning med jord. Vid större läckage tas alltid kontakt med brandförsvaret. Om ett läckage sker i täkten från t.ex. transportfordonet eller vid själva laddningstillfället kommer detta helt eller delvis att kunna samlas upp på plats. Vid spridning via avrinnande vatten kommer rening att kunna ske i reningsanläggningen.

Sevesoverksamhet

För att förebygga personskador kommer Arbetsmiljöverkets föreskrifter om sprängarbeten (2007:1) att följas. Det kommer även att upprättas en sprängplan för sprängobjekten innan sprängningsarbetena påbörjas samt utses en sprängbas som leder och övervakar arbetet.

Som ett led i att förbättra och utveckla säkerheten i samband med sprängningsarbetet tar bolaget kontinuerligt del av kunskap och slutsatser från olyckor vid liknade typer av verksamheter.

Övriga försiktighetsmått som kommer att vidtas är bland annat att det innanför verksamhetsområdets yttre gräns, vilket utgör ett maximalt skyddsområde, inte tillåts tillträde från allmänheten i samband med sprängning. I övrigt kommer försiktighetsåtgärder ske i form av att en

säkerhetszon ronderas och varningssignaler avges före sprängning samt att varningsskyltar anslås runt om täktområdet.

I ansökans bilagda handlingsprogram, B7, återfinns en närmare beskrivning av verksamhetens mål, handlingsprinciper och organisationen för hanteringen av allvarliga kemikalieolyckor. Handlingsprogrammet innehåller även ett säkerhetsledningssystem som beskriver hur handlingsprinciperna ska genomföras och målen uppnås.

8.13.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter enligt befintligt tillstånd och därefter efterbehandlas till juni 2020, efterbehandlingen ska enligt nuvarande tillstånd möjliggöra fortsatt masshantering vilket därför antas komma att fortgå på platsen även efter 2020. Ovanstående konsekvenser kommer då inte att uppkomma. Då uppstår således inte heller några risker knutna till Sevesoverksamheten.

8.13.4 Samlad bedömning

Under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms risken för påverkan på människors säkerhet som mycket liten. Riskerna till följd av Sevesoverksamheten bedöms som små beroende på egenskaperna hos det sprängmedel som används, hantering, den utökade bergtäktens läge och de säkerhetsrutiner som finns. I omgivningen har inte heller några faktorer som påverkar säkerheten i täkten identifierats.

8.14 YTTRE HÄNDELSE

8.14.1 Påverkan och konsekvenser

Klimatförändringen bedöms kunna öka intensiteten och återkomstintervallen av kraftiga skyfall vilka skulle kunna påverka verksamheten. Maxflöden till verksamhetsområdet för olika återkomsttider har beräknats i bilaga B4 PM-Hantering av vatten för Koviks bergtäkt. Slutsatsen är att utflödet från verksamheten kommer att begränsas av pumpkapaciteten och att det vid väldigt kraftiga skyfall, med återkomsttid om 10 år eller mer kommer man statistiskt sett få vatten stående i täktbotten under den dryg halvtimme. Kraftiga skyfall kan innebära störningar för driften men bedöms inte leda till några effekter utanför verksamhetsområdet.

Bränder förekommer ibland vid Suez' verksamhet och kan också starta eller spridas till den omgivande skogen i naturreservatet. Vid kraftig brand eller rökutveckling i omgivningen skulle verksamhetsområdet utrymmas. För beskrivning av risker associerade med brand och sprängning se avsnitt 8.13. Materialet inom verksamheten består främst av massor vilka inte är brandfarliga varför någon spridning till och påverkan på omgivningen inte förväntas.

8.14.2 Skyddsåtgärder

För dimensionering av systemet för hantering av dagvatten se bilaga B3 och B4.

För skyddsåtgärder rörande brand och risk se avsnitt 8.13.2.

Kemikalier och drivmedel förvaras i låsta utrymmen och tankar för att minska risken att obehöriga befattar sig med innehållet.

8.14.3 Samlad bedömning

Verksamheten är robust och svårpåverkad av tänkbara yttre händelser beroende delvis av att materialet som hanteras inom verksamheten är till stora delar inert och maskiner som används är designade för att vara hållbara i krävande miljöer.

9 MILJÖKVALITETSNORMER

9.1.1 Påverkan och konsekvenser

Vid all planering ska hänsyn tas till de nationella miljökvalitetsnormerna (MKN), se vidare under kapitel 7.11 ovan. Dessa normer är bindande föreskrifter som anger lägsta godtagbara luftkvalitet som människa och miljö tål.

Miljökvalitetsnormer finns för kvävedioxid, bly, kolmonoxid, partiklar, ozon m.fl. (SFS 2010:477). Vägtrafiken är den mest betydande källan till marknära luftföroreningar i området, varav kvävedioxid och partiklar, PM10, är av störst betydelse i sammanhanget. I förordning (2001:527) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns angivet miljökvalitetsnormer för högsta tillåtna halter av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM 10) och ozon i utomhusluft.

Utsläpp till luft uppkommer från borrhaggat, kross och fordonstransporter inom samt till och från verksamheten. Verksamhetens luftutsläpp bedöms inte bidra till att miljökvalitetsnormer för utomhusluft överskrids. Denna bedömning görs utifrån nuvarande låga halter av nämnda föroreningar och den begränsade omfattningen av utsläppen från tillkommande maskiner och fordon.

Därutöver finns utfärdade förordningar om miljökvalitetsnormer för fisk och musselvatten och omgivningsbuller. Hur verksamheten utformas för att uppfylla normerna rörande buller beskrivs i avsnitt 8.4. Verksamheten bedöms inte beröras av normer för fisk och musselvatten.

9.1.2 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Vid sprängningsarbeten används sprängmedel baserat på ammoniumnitrat (NH₄NO₃). Efter sprängning finns det sprängämnesrester på den utsprängda stenen vilket gör att en del kväve blir kvar i tälten. Kvävet i sprängstenen och från spill kan lakas ut av nederbörd. Kvävet utgör ett näringsämne som i vissa fall kan orsaka övergödning.

En stor del kommer att samlas upp med dagvattenhantering och ledas till reningsanläggningen.

I sjöar och vattendrag är tillväxten generellt begränsad av näringsämnet fosfor och inte av kväve, vilket bland annat framgår ur bedömningssystemet för ekologisk status.

Askrikefjärden

Sommartid förväntas bergtäkten inte ge upphov till högre kvävehalter i Askrikefjärden. Möjligen kan täktverksamheten bidra till en mycket liten minskning av kvävetillförseln sommartid genom att det renade vattnet från täkten förväntas ha lägre kvävehalter än det vatten som idag naturligt avrinner från skogsmarken samt det obehandlade dagvattnet från verksamheten.

Det vatten som samlas upp kommer efter rening att tillföras Koviksträsk och därefter rinna vidare mot Askrikefjärden. Utifrån platsspecifika förutsättningar såsom årsproduktion, nederbörd och avrinning, har den totala kvävehalten i dagvattnet från Kovik bergtäkt före rening uppskattats till ca 4,5 mg/l (eller ca 100 kg/år). Denna halt överensstämmer med en undersökning som WSP genomförde år 2017.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms utsläppet av kväve från verksamheten kunna minskas med 20-40 %.

Vid det konservativa antagandet att ingen minskning av kväve sker i Koviksträsk eller efterföljande dike som går till Askrikefjärden skulle verksamheten ge upphov till utsläpp om 60-80 kg total kväve per år. Denna ökning bedöms vara marginell och vattenstatusen på recipienten inte riskeras försämrans.

Askrikefjärden förväntas genom täktverksamheten att tillföras ca 60-80 kg kväve per år, koncentrerat till de kalla månaderna oktober-maj. De kvalitetsfaktorer som har använts för klassning av Askrikefjärden och som direkt eller indirekt kan påverkas av förändrade kvävehalter är klorofyll A, biovolym och ljusförhållanden.

De kvalitetsfaktorer som bergtäkten kan påverka är ekologiska kvalitetsfaktorer: biologiska och fysikaliskkemiska kvalitetsfaktorer. Risker för uttransport av andra ämnen än kväve från bergtäkten är minimal, varför verksamheten inte bedöms påverka möjligheten att nå miljökvalitetsnormen avseende kemisk status negativt.

Största problemen med algblooming och övergödning märks sommartid, då en ökad vattentemperatur också ger ökad tillväxt av växtplankton och ökad nedbrytning av organiskt material i bottenvatten, med resulterande syrefria bottenar. Under sommaren kommer dock reningen fungera mer effektivt och i princip innebära en sänkning av kvävehalten. En ökning av kvävehalten om 0,027-0,036 % vintertid bedöms inte påverka Askrikefjärdens vattenmiljö negativt. Konsekvensen för vattenförekomsten bedöms bli obefintlig.

Kvalitetsfaktorn totalkväve bedöms inte baserat på kvävehalter under vinter, vilket är då verksamheten ger upphov till utsläpp. Då det finns liten marginal vad gäller kvalitetsfaktorn totalkväve anses inte finnas någon risk att försämra statusen avseende denna kvalitetsfaktor. Utökningen av täkten bedöms inte påverka några andra kvalitetsfaktorer.

Sammanfattningsvis bedöms det inte finnas någon risk att ekologisk status eller kemisk status för Askrikefjärden påverkas negativt av täktverksamheten.

9.1.3 Skyddsåtgärder

För rening av kväve från dagvattnet från verksamheten planeras en reningsanläggning ordnas. Anläggningen kommer också rena suspenderat material mycket effektivt. Vidare medger anläggningen rening av eventuella andra utsläpp inom verksamheten.

Processen är mycket temperaturberoende och under perioder med sommartemperatur kan kvävet avskiljas så att ned till endast 0,05 mg/l kväve kvarstår. Under vinterperioden är reningen mindre effektiv. Den utgående halten om ned till 0,05 mg/l kan jämföras med att vatten från skogsmarker vanligtvis innehåller ca 0,8 mg/l kväve (STORMTAC 2010).

9.1.4 Nollalternativ

Om tillstånd inte meddelas kommer verksamheten att bedrivas vidare utan anordnande av kväverening med belastning av orenat dagvatten som följd fram till att verksamheten övergår till att endast behandla massor. Den befintliga skogsmarken kommer fortsätta att belasta Koviksträsk med naturligt kväve.

Verksamheten vid Suez släppte under 2016 ut cirka 1 200 kg kväve till Askrikefjärden via lakvatten. Kvävehalterna i vattnet från Suez' verksamhet har legat stabilt under flera år vilket kan ses som att påverkan troligen kommer att fortsätta i nuvarande omfattning (Suez 2017).

Även Käppalaverket, som renar spillvatten från över en halv miljon människor, belastar förekomsten med i genomsnitt 465 ton totalkväve per år 2007-2016 (Naturvårdsverket 2017). Den från reningsverket utgående halten ska som årsmedelvärde understiga 10 mg/l och årsutsläppet ska inte överstiga 700 ton.

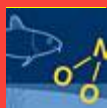
I och med att behovet av bergmaterial kvarstår kommer utsläppen till luft från verksamheten troligen att flyttas till en annan plats i regionen.

9.1.5 Samlad bedömning

Sammanfattningsvis bedöms det inte finnas någon risk att ekologisk status eller kemisk status för Askrikefjärden påverkas negativt av täktverksamheten.

Inga andra miljökvalitetsnormer bedöms riskeras av verksamheten.

10 MILJÖMÅL



Ingen övergödning

Nationellt miljökvalitetsmål

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Regionala och lokala preciseringar

Länsstyrelsen har beslutat om en strategi för Ingen övergödning.

Nacka kommun har beslutat att sjöar och vattendrags biologiska och ekologiska värden ska bevaras. Kust och farvatten i Nacka ska ha goda förutsättningar för rik biologisk mångfald och ha god tillgänglighet för rekreation.

Så berör aktuell verksamhet

Transporterna ger upphov till utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider.

Sprängämnesrester innehåller kväve som kan hamna i vattendrag.



Frisk luft

Nationellt miljökvalitetsmål

Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas

Regionala och lokala preciseringar

Länsstyrelsen arbetar med att uppdatera åtgärdsprogram för kvävedioxid och partiklar.

Nacka kommuns lokala mål är att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Så berör aktuell verksamhet

Arbetsmaskiner och transporter ger upphov till utsläpp av svaveldioxid, kväveoxid och VOC.

Arbetsmaskiner samt transporter ger upphov till utsläpp av kväveoxider vilka bidrar till bildningen av marknära ozon.

Transporter ger upphov till utsläpp av partiklar, verksamhetens tätortsnära läge gör att behovet av transporter i regionen generellt minskar vilket är i linje med miljökvalitetsmålet..



Grundvatten av god kvalitet

Nationellt miljökvalitetsmål

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Regionala och lokala preciseringar

Målet saknar regionala och lokal preciseringar.

Så berör aktuell verksamhet

Brytning kommer att ske under grundvattenytan och inläckande grundvatten kommer att samlas upp och ledas bort. Därmed kommer det att ske en sänkning av grundvattenytan inom och omkring brytningsområdet, inga brunnar eller dricksvattenförekomster bedöms påverkas av verksamheten.



Ett rikt växt och djurliv

Nationellt miljökvalitetsmål

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Regionala och lokala preciseringar

Länsstyrelsen har beslutat om en strategi för Ett rikt växt- och djurliv.

Nacka kommun har beslutat att Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.

Så berör aktuell verksamhet

Täktverksamheten kommer att ta oexploaterad skogsmark i anspråk.

Täktverksamheten ger upphov till en biotop som möjliggör en livsmiljö för nya arter i området, t.ex. klipphyllor som kan utgöra häckningsplats för t.ex. berguv och pilgrimsfalk, lodrätta klippväggar erbjuder livsmiljö för olika mossor och lavar.



Begränsad klimatpåverkan

Nationellt miljökvalitetsmål

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Regionala och lokala preciseringar

Åtgärder och handlingsplaner tas löpande fram av länets aktörer med utgångspunkt i länets klimat- och energistrategi.

Nacka kommun har beslutat att bidra till att minska den globala klimatpåverkan genom att sänka sina direkta och indirekta utsläpp av växthusgaser.

Så berör aktuell verksamhet

Transporter till och från anläggningen, samt arbetsmaskiner inom täkten bidrar med utsläpp av växthusgaser. Omställning till förnyelsebara drivmedel för dessa fordon och maskiner kan öka andelen förnybar energianvändning.

Verksamhetens tätortsnära läge gör att behovet av transporter i regionen generellt minskar vilket är i linje med miljökvalitetsmålet. Därutöver bidrar verksamheten till att mer material återanvänds inom bygg- och anläggningsarbeten vilket begränsar klimatpåverkan från dessa projekt.



God bebyggd miljö

Nationellt miljö kvalitetsmål
Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas
Regionala och lokala preciseringar
Länsstyrelsen anger att det nationella målet ska vara en övergripande vision för allt arbete inom den regionala miljömålsdialogen. Nacka kommun har beslutat att den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt. Det ska vara nära till naturen och människors hälsa ska stå i fokus. Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.
Så berör aktuell verksamhet
Verksamheten levererar ett bergmaterial med goda egenskaper för byggverksamhet. Störningar på bebyggd miljö från verksamheten bedöms små eftersom skyddsavstånden är goda. Genom att den planerade verksamheten omfattar bergtäkt och mottagning av massor för återvinning bidrar verksamheten till att möjliggöra att andelen leveranser av naturgrus fortsatt minskar i försörjningsområdet. Fortsatt verksamhet i redan etablerat täktområde bidrar för regionen till att begränsa att i anspråkstagande av ny opåverkad natur sker, vilket en nyetablering innebär. Verksamheten bidrar verksamheten att mer material återanvänds inom bygg- och anläggningsarbeten vilket begränsar klimatpåverkan från dessa projekt.

Den utökade verksamheten bedöms ha en liten negativ konsekvens för uppfyllelsen av miljömålen.

10.1 RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN

Beskrivning av påverkan på riksintressena ges inom respektive ämnesområde för riksintresse.

11 EFTERBEHANDLING

När tåkten är färdigbruten är avsikten att jämna ut branta bergkanter genom slänkning med konstruktionsmaterial.

Området kommer att iordningställas antingen som ett naturområde eller som ett område för etablering av t ex lättare industri. Detaljerna i gestaltningen och markanvändningen redovisas i efterbehandlingsplanerna i bilaga A1. Detaljutformningen för efterbehandlingen kommer att bestämmas i samråd med markägare.

Syftet med uppfyllnaden är att undvika att täktbotten blir vattensjuk samt skapa plana ytor lämpliga för bebyggelse och verksamhet. Uppfyllnaden kommer också att bidra till att grundvattennivån närmar sig de ursprungliga nivåerna innan berguttag, vilket återställer eventuellt påverkade grundvattennivåer i omgivningen samt minskar inläckage från Suez verksamhet

Uppbyggnaden vid efterbehandlingen kommer att ske av material med tillräcklig bärighet för att möjliggöra bebyggelse eller fortsatta transporter över ytan.

Vid efterbehandling med inriktning mot naturmiljö botten av tåkten att ges en varierande yta.

De bullervallar som avses anläggas kommer antingen att sparas eller användas för annat ändamål. Exempel på annan användning är för att jämna till slänter eller föra på jord på de råa bergytorna (sylta).

12 REFERENSER

- Arell L. 2005: Modell för att ta fram länsstyrelsen underlag för materialförsörjningsplanering. SGU Rapport 2005:20.
- Artportalen 2017. www.artportalen.se (Hämtad 2017-11-08)
- Bengtsson, O. och Olausson, B. 2011. *Undersökning av eventuella effekter på vegetation av damning från täktverksamhet, Slutrapport*. MinBaS II Rapport nr 3.1a-4.
- Enejärn Natur AB, 2015. *Inventering och bedömning av naturvärde – Kovik – Planerad masshantering i Nacka kommun*.
- Hamrén, U. Collinder, P. Allmér, J. 2010. *Bortledande av grundvatten från slutförvarsanläggningen i Forsmark – Beskrivning av konsekvenser för naturvärden och skogsproduktion*. Ekologigruppen AB. SKB-rapport R-10-17.
- Hansson, M. och Håkansson, B. 2004. *Indelning av Svenska Övergångs- & Kustvatten i typer enligt ramdirektivet för vatten*. Dnr: 2002/1796/1933
- Miljömål.se 2018. *Naturgrus användning*. <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorer/?iid=62&pl=1> (Hämtad 2018-07-02)
- Nacka kommun, 2017. *Hållbar framtid i Nacka*, Utställningsversion september 2017.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2010. *Masshantering i Stockholms län*. Rapport 2000:11.
- Nacka kommun, 2012. *Hållbar framtid i Nacka*, Planen är antagen av kommunfullmäktige 11 juni 2012.
- Nacka kommun, 1992. *Velamsund, Naturvårdsområde i Nacka Kommun, Föreskrifter, Avgränsning, Skötselplan*. Kommunens beslut i ärendet togs 1992-11-30.
- Naturvårdsverket, 2011. *Grön sköldmossa, Vägledning för svenska arter i habitatdirektivets bilaga 2*. Beslutad: 20 januari 2011.
- Naturvårdsverket, 2017. *Utsläpp i siffror*. Käppalaverket. <http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Sok/Lista-over-utslapp-per-anlaggning/?lan=01&huvudbransch=5.&pid=3901&sid=514&limit=0-m> (Hämtad 2017-11-15)
- Naturvårdsverket, 2017-2. *Utsläpp i siffror*. Koviks återvinningsanläggning <http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/sv/Sok/Anlaggningsida/?pid=1483> (Hämtad 2017-11-15)
- SLL, 2010. *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2010*, Stockholms läns landsting och Länsstyrelsen i Stockholms län SLL, 2017. *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2050, utställningsförslag*. Tillväxt- och regionplaneförvaltningen Stockholms läns landsting

SGU, 2016. *Grus, sand och krossberg 2015*, SGU:s Periodiska publikationer 2016:3.

SGU, 2017. *Grus, sand och krossberg 2017*, SGU:s Periodiska publikationer 2017:2.

Suez, 2017. *Miljörapport enligt miljöbalken år 2016*, Suez Recycling Sverige AB – Koviks Återvinningsanläggning.

VISS 2017,
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA17695227>
(Hämtad 2017-11-03)

VISS 2017-2,
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA40457524>
(Hämtad 2017-11-01)

VISS Hjälp 2017, <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/statusklassning/ekologisk-statuspotential/fys-kem-kvalitetsfaktorer/Pages/naringspaverkan.aspx> (Hämtad 2017-11-03)

Värmdö kommun, 2011. *Översiktsplan 2012-2030*, Planen är antagen av kommunfullmäktige 14 december 2011.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige ABWSP Sverige ABWSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)

